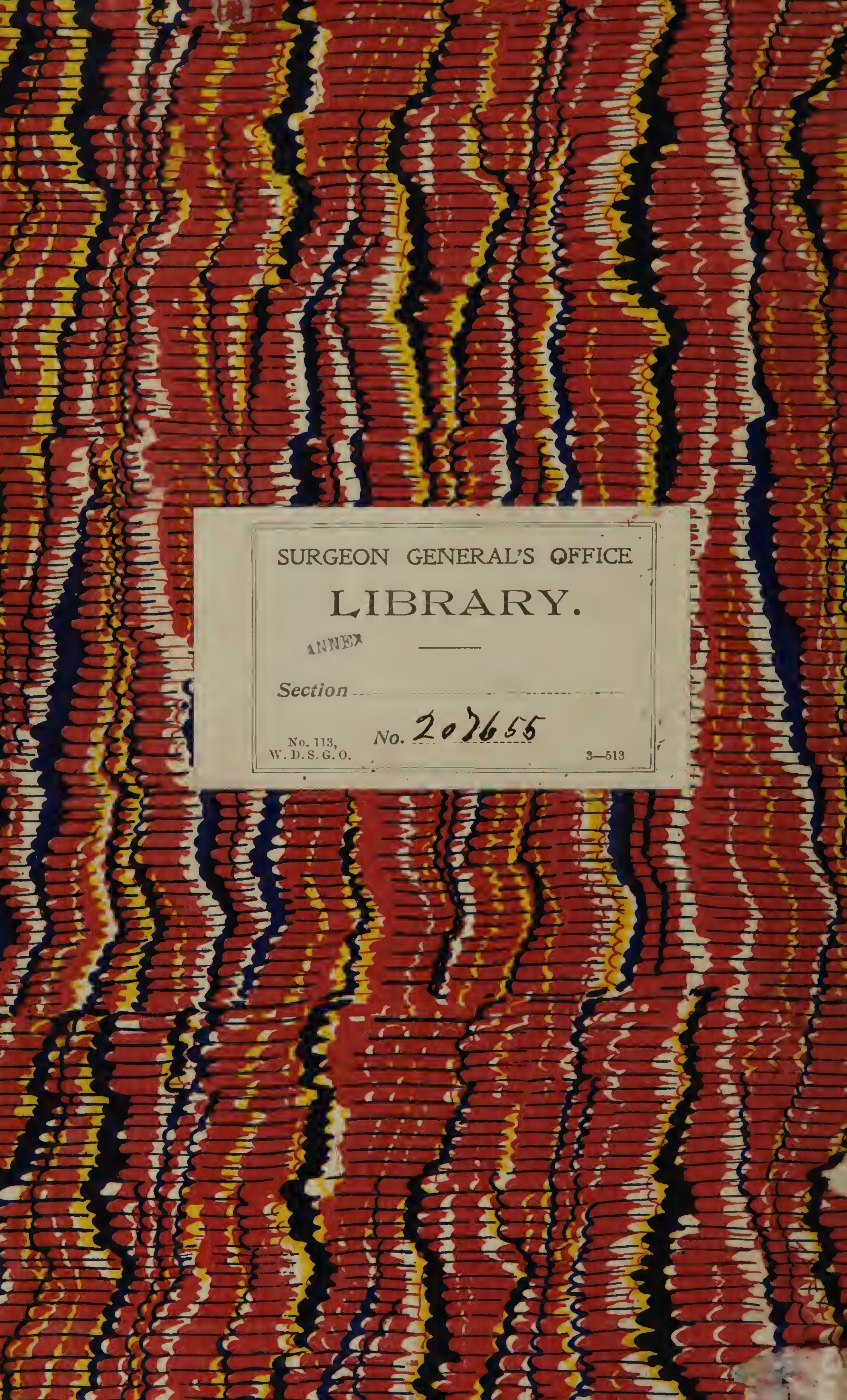


SURGEON GENERAL'S OFFICE
LIBRARY.
ANNEX
Section
No. 207655
No. 113,
W. D. S. G. O.
3—513



PATOLOGIA Y TERAPEUTICA

DEL

Aparato lenticular del Ojo

POR EL

PROFESOR OTTO BECKER (DE HEIDELBERG.)

TRADUCIDO DEL ALEMAN

POR EL

Dr. D. Cárlos Finlay,

SOCIO DE NUMERO DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA.

HABANA.

Imprenta de G. Montiel y Ca.

TENIENTE-REY 21, ENTRE CUBA Y AGUIAR,

1876.

PRÓLOGO.

En el mes de Noviembre del corriente año ha visto la luz pública en Leipsick la 1ª parte del quinto tomo de un importante tratado de Oculística que vienen redactando los Profesores Alfred Graefe y Theodor Saemisch con la colaboracion de los especialistas más distinguidos en cada ramo de oftalmología. Esa obra, cuyos méritos podrán apreciar los que saben cuán difícil es, en medio de adelantos tan rápidos y simultáneos, seguir en todas sus partes los progresos de la oculística moderna, presenta bajo la garantía de los nombres más autorizados todo cuanto en vista de nuestros conocimientos actuales la ciencia ha sancionado, así en materia de doctrinas como en sus aplicaciones prácticas. Desgraciadamente el idioma en que se halla escrita no está al alcance de los muchos que entre nosotros desean cultivar la especialidad á que está la obra dedicada, y como quiera que los numerosos grabados que adornan otras partes del tratado y el no haberse completado aún la publicacion de los siete tomos de que ha de constar, son circunstancias que los privarían por algun tiempo aún de los beneficios que su lectura pudiera proporcionar, me he propuesto salvar algunos de estos inconvenientes, traduciendo la parte del 5º tomo que se refiere á uno de los puntos más interesantes de la oculística práctica, cual es la Patología y Terapéutica del aparato lenticular. El nombre del Profesor Otto Becker, quien se ha hecho cargo de esa parte del Tratado, es garantía suficiente de la maestría con que viene ejecutada.

Habana, Diciembre de 1875.

C. FINLAY.

PATOLOGIA Y TERAPÉUTICA

DEL

APARATO LENTICULAR DEL OJO. (1)

1. En oculística se han connaturalizado algunos términos referentes á la anatomía de la lente cristalina no aceptados por los anatómicos, por cuyo motivo los jóvenes que se dedican á las ciencias médicas suelen no estar familiarizados con ellos. Por muy apetecible que parezca establecer una concordancia completa en la nomenclatura omitiré, sin embargo, toda tentativa en ese sentido, porque tales innovaciones deben ser discutidas por los especialistas ántes de hallar cabida en un Compendio.

2. La lente—el aparato lenticular de los anatómicos—consiste en la cápsula homogénea (*structurlos*—sin estructura), en las celdillas intracapsulares y en las partes del cristalino compuestas de fibras. En oftalmología, sin preocuparse del desarrollo orgánico, considéranse las celdillas intracapsulares—el llamado epitelio—como pertenecientes á la cápsula; y al tratar de esa membrana homogénea juntamente con el epitelio, se dice *la cápsula* (*capsula lentis*) como en contraposicion á *la lente* (*Lens cristalina*) que es la parte del aparato compuesta de fibras. En la misma lente, en su sentido más limitado, se distinguen aún las capas interiores con el nombre de *núcleo* (*Nucleus lentis*) para diferenciarlas de las externas que son la *sustancia cortical* (*Substantia corticalis lentis*). Mas entre ellas no existen demarcaciones bien definidas ni en el sentido histogénico ni en el histológico;

(1) Handbuch der gesammten Augenheilkunde. Redigirt von Prof. Alfred Graefe und Prof. Theod. Saemisch. Bd. V.—Leipzig 1875.

ántes bien veremos que los mismos límites varían en el curso de la vida, en tanto que el núcleo, á medida que el individuo va adquiriendo más edad, aumenta en volúmen y consistencia gradual y constantemente á expensas de la sustancia cortical. Nótese desde ahora que una interrupcion en la constancia de este crecimiento del núcleo es probable que deba considerarse como la primera causa en la formacion de la catarata senil.

3. La patología de la lente cristalina no puede entenderse si aparte del aparato lenticular no se toman en consideracion las deformaciones y alteraciones morbosas de la Zónula de Zinn—el llamado Ligamento suspensorio—(*Ligamentum suspensorium lentis*). Desgraciadamente aquí la anatomía patológica nos deja casi enteramente á oscuras, de tal manera que en el estado actual de nuestros conocimientos poco más podemos hacer que señalar la importancia del asunto. Déjase sentir particularmente esa deficiencia al tratarse de las desviaciones del aparato lenticular.

4. El aparato lenticular constituye una parte de los llamados *medios transparentes ó refringentes* del ojo, y como quiera que los índices de refraccion del humor acuoso que se encuentra por delante y del vítreo que lo envuelve por detras no tan sólo son casi iguales entre sí, sino tambien al del agua destilada, é inferiores al de la lente cristalina, resulta que ésta es tambien una lente en el sentido óptico. Aparte de la asimetría que á veces presentan sus superficies, el cristalino se diferencia de las lentes comunes, primero porque no es homogéneo sino compuesto de capas concéntricas sobrepuestas, cuya densidad va aumentando hácia el centro, y segundo por la propiedad que goza de cambiar su forma bajo la influencia del músculo ciliar. Cuando este músculo se contrae, la lente aumenta su espesor y los radios de encorvadura de ambas caras se acortan, como probablemente tambien el diámetro ecuatorial. En este caso se supone que el polo posterior permanece en una misma posicion miéntras que el anterior se aproxima hácia la córnea de una manera perceptible. De esta variabilidad en la forma de la lente depende la facultad acomodatriz del ojo.

5. El intermedio anatómico entre el músculo ciliar y la lente,

puesto que no se hallan en contacto inmediato, es la Zónula de Zinn. Sin el desarrollo regular de ésta y su integridad no puede permanecer intacta la funcion acomodatriz. Ella tambien determina el grado en que la lente se halla centralizada con la córnea y hasta donde el eje de la lente coincide con el de la córnea. De la posicion del cristalino en el ojo depende esencialmente la situacion de la línea visual.

6. Con el mejoramiento de los métodos de exploracion funcional tenemos á mano medios de demostrar alteraciones morbosas de carácter histológico, inclusas las seniles, ántes aún que puedan reconocerse con el microscopio. El estudio de la refraccion y de la acomodacion entiende especialmente en este asunto.

Los requisitos que la integridad funcional del aparato lenticular exige en sus condiciones físicas respecto á la transparencia, poder refringente y elasticidad de los diversos elementos del cristalino, son causas de que las más pequeñas alteraciones morbosas ó seniles en esos elementos tengan una importancia muy distinta y muy superior á la que pueden merecer modificaciones análogas en los tejidos elementales de otros órganos. Respecto á la transparencia, los elementos orgánicos de la lente ofrecen en comun con los de la córnea la particularidad que casi todos los fenómenos patológicos ocasionan enturbiamiento y por tanto perturbacion funcional.

7. Los procesos morbosos que forman parte de la Patología de la lente son: por un lado, el engrosamiento y adelgazamiento de la membrana homogénea, proliferacion y degeneracion de las celdillas intracapsulares, desprendimiento, endurecimiento y reblandecimiento de las partes fibrilares del cristalino con sus consecuencias en degeneracion grasienta ó calcárea, soluciones de continuidad en la cápsula con las desviaciones que resultan, heridas de la sustancia del cristalino con su terminacion en reabsorcion y corrugacion, reduccion de volúmen con alteracion en las formas de las superficies; por otro lado, desviaciones de la totalidad del aparato lenticular por irregularidad congénita en el largo de la Zónula de Zinn, por desprendimiento de ésta á consecuencia de fenómenos patológicos en el cuerpo vítreo, por lesiones morbosas (engrosamiento) de la Zónula de resultas de cyclitis,

por destruccion traumática de la Zónula, y finalmente por la circunstancia de que al abrirse la cámara anterior el cristalino se mueve hácia delante y viene á fijarse en una situacion anómala contra el íris ó la córnea, ó bien contra ambos á la vez.

8. El ejercicio completo de las funciones normales de la lente presupone: que está transparente, que sus partes son movedizas unas con otras, que cada capa tiene un poder refringente diferente que va en aumento progresivo hácia el centro, que las superficies tienen una encorvadura próximamente esférica y centralizadas próximamente con el eje de la córnea, y que la lente en su totalidad pueda moverse libremente sin presentar adherencias patológicas con los tejidos circunvecinos, en particular con el íris.

Los fenómenos morbosos enumerados en los párrafos anteriores impiden el completo ejercicio de las funciones del aparato lenticular en tanto que:

1º Hacen homogéneas las diversas capas (Esclerósis senil). Resulta que el poder refringente del ojo disminuye, el punto remoto de la vision se aleja. Hypermetropia adquirida (*H. acquisita*).

2º La movibilidad de los diversos elementos y de las capas entre sí se halla primero limitada y luégo enteramente suspendida, á la par que la variabilidad de forma por parte de la lente primero disminuye y al fin desaparece completamente (Esclerósis senil). El punto próximo de la vision se va alejando gradual y progresivamente, la extension de la facultad acomodatriz se achica. (Presbyopia, pérdida de la acomodacion).

3º Conservándose inalterada la forma se altera la transparencia (Esclerósis senil, y formacion de cataratas). Resulta generalmente que la vision exacta disminuye hasta que finalmente sólo pueden percibirse diferencias cuantitativas de la luz que penetra en el ojo. (Anomalías de transparencia.—Cataratas).

4º La forma del aparato lenticular se altera, quedando intacta la Zónula de Zinn. Corrugacion del aparato lenticular con lesion de la cápsula y sin ella.

Esto no puede suceder sin que resulte la formacion de una catarata cuando ménos parcial. Las perturbaciones son por tanto

las mismas que en el caso de cataratas y ademas se manifiestan en forma de astigmatismo irregular (Anomalías de forma y de tamaño).

5º La lente viene á ocupar una posicion irregular en el ojo. Esto se vé á consecuencia de alguna anomalía de conformacion (*Ectopia lentis*) ó bien como una lesion adquirida (*Luxatio lentis*). Segun el grado y la direccion de la desviacion resulta el Astigmatismo (regular ó irregular), la miopia ó la afaquia. Las dos últimas condiciones pueden presentarse á la vez, en cuyo caso ocasionarán una verdadera diplopia monocular. Así como casi nunca se presentan deformaciones de la lente sin que haya formacion de cataratas, tambien la luxacion del cristalino siempre con el tiempo se acompaña de catarata. (Anomalías de posicion y de relacion).

6º A consecuencia de procesos morbosos en las partes vecinas de la lente, ocurren soldaduras y adherencias anómalas principalmente con el íris, pero tambien con la córnea. Esas condiciones estorban directamente la acomodacion; pero más tarde, casi sin excepcion, conducen á la formacion de cataratas. (Anomalías de relacion).

7º A consecuencia de procesos morbosos en la totalidad del ojo, la lente se afecta de catarata de una manera secundaria, ó bien estando el ojo en supuracion y la cápsula íntegra, aquella se vuelve líquida y presenta el aspecto de una vejiga llena de pus (Catarata secundaria).

9. Las condiciones mencionadas en los números 1º y 2º se hallan en relacion demasiado íntima con la acomodacion y la refraccion del ojo y sus anomalías, para que no hayan sido ya consideradas en otra parte á propósito de esas funciones; mas han sido mencionadas aquí para que la enumeracion quedara completa.

Quedan, pues, tan sólo las anomalías de transparencia, de forma y de posicion; mas como quiera que las lentes de forma ó de dimensiones anómalas con muy raras excepciones vienen acompañadas de enturbiamiento de la sustancia, ó conducen á este resultado, deberán ser consideradas al mismo tiempo que las opacidades del aparato lenticular. Las anomalías de posicion y las de

relacion tienen entre sí una conexion muy íntima en cuanto á que por un lado las adherencias con las partes vecinas conducen fácilmente á la luxacion y por otro las lentes luxadas contraen fácilmente adherencias con las demas partes.

Por tanto la Patología de la lente se dividirá en dos grandes secciones: una comprenderá las anomalías de dimensiones, forma y transparencia; la otra las de posicion y de relacion.

Mas para evitar repeticiones demasiado frecuentes, la anatomía patológica del aparato lenticular y la de su ligamento suspensorio seran expuestas juntas de antemano, sin referencia á la division sistemática de las afecciones de la lente. Una cuarta seccion tratará de la Terapéutica del aparato lenticular, inclusos los fenómenos que se presentan en el ojo despues de las operaciones de catarata; y la quinta se dedicará al ojo privado del cristalino (afaquia).

I. PATOLOGIA DEL APARATO LENTICULAR.

A.—Consideraciones generales.—Anatomía patológica de la Zónula de Zinn y del aparato lenticular.

10. La Zónula de Zinn ó Ligamento suspensorio de la lente, de cuya integridad y normal desarrollo depende principalmente que el cristalino ocupe una posicion correcta en el ojo, ha sido aún escasamente investigada así bajo el punto de vista fisiológico como bajo el patológico, y hasta parece que el conocimiento de sus condiciones patológicas debe ser el que primero esclarezca su estructura y disposicion histológicas.

H. Müller (820 pág. 43 y 1,215 pág. 249) (1) fijó su atencion en la particularidad que de la cara anterior de la Zónula se desprende una lámina especial, más y más pronunciada desde el

(1) Estos guarismos se refieren al índice bibliográfico que acompaña como apéndice á cada seccion del tratado. El que corresponde á la Patología y Terapéutica del aparato lenticular trae la enumeracion de 1,339 obras publicadas desde el año de 1532 hasta el próximo pasado de 1874.—*F.*

borde externo hácia el interno, la cual estrechamente aplicada sigue las desigualdades del cuerpo ciliar, y no pasa á la superficie anterior de la cápsula cristalina, sino contornea los extremos de los procesos ciliares, volviéndose sobre la cara anterior de éstos dirigida hácia el íris, y concluye por escurrirse algo modificada en sus caractéres detras del pigmento del íris. Henle (Anatomie I. p. 674), que tambien describe esta parte de la Zónula, vió esa película cristalina de los procesos ciliares extenderse en algunos casos por encima del orígen de las fibras de la Zónula, hácia atras, sobre el círculo ciliar (Orbiculus ciliaris). En la mayor parte de su extension, sin embargo, no se presenta como una lámina distinta completamente separada de la parte fibrosa, estriada, subyacente, que pasa á la cápsula de la lente, sino le está más ó ménos adherida. Carece de estructura propia, pero se amolda á todas las desigualdades del tejido subyacente y por tanto aparece marcada unas veces con verruguillas blandas, descoloridas, y otras con listas irregularmente elevadas. Cerca de la «Ora serrata» no se la reconoce como una membrana distinta; pero en el punto donde la película reviste la extremidad de los procesos ciliares se vé la capa fibrosa de la Zónula, que hasta allí sólo se traslucía por debajo, adelantarse desnuda é insertarse como una masa homogénea en la cápsula del cristalino.

La lámina de la Zónula que acaba de describirse, con el progreso de la edad adquiere un desarrollo más pronunciado, lo mismo que la lámina reticulada del cuerpo ciliar, en la que se encajan sus prominencias y depresiones. En esta condicion senil, que tambien aquí sobreviene más temprano ó más tarde y en muy diversos grados, la lámina se hace muy perceptible á la simple vista.

11. Con el desarrollo excesivo de la lámina plegada se presenta á veces una atrofia de la parte fibrosa de la Zónula, que se inserta en la cápsula del cristalino, de tal manera que con frecuencia apénas se encuentra vestigio alguno de su estructura fibrosa. En estos casos puede resultar el desprendimiento espontáneo de la lente junto con su cápsula, lo cual á veces puede ejecutarse intencionalmente con mucha facilidad en personas de edad avanzada.

12. Por otra parte, en ojos muy desorganizados, principalmente cuando á otras enfermedades suyas viene á agregarse la formacion de una catarata, no es raro que resulte un engrosamiento notable de las fibras de la Zónula. Se las vé en ojos endurecidos, pero tambien en ojos frescos, como fibras opacas y espesas que se insertan así en el cuerpo ciliar como en la cápsula del cristalino. Con mayor frecuencia las he observado en ojos estafilomatosos en que la lente está luxada y la Zónula, por tanto, desgarrada al ménos en parte. Carecemos hasta aquí de una investigacion histológica más exacta de esas alteraciones patológicas de las fibras de la Zónula, investigacion que promete datos importantes respecto á la estructura de la misma. Wedl, sin embargo, en su átlas (Lens. Corpus Vitreum I. fig. 9) trae una figura que representa hipertrofiadas las fibras de la Zónula en una afeccion del cuerpo vítreo: las fibras engrosadas ligaban la cápsula del cristalino, más firmemente que de costumbre, tanto con los procesos ciliares como con el cuerpo vítreo, y sólo podian desgarrarse empleando alguna fuerza.

13. Con frecuencia se encuentra consignado que la Zónula se desprende á consecuencia de fluidez del cuerpo vítreo. (Synchysis corporis vitrei). Iwanoff (1,203 p. 1,077) y Henle (Anatomie p. 671.) opinan, el uno que las fibras de la Zónula proceden del cuerpo vítreo, el otro que algunas se pierden en él: ambos están acordes en considerar que las fibras de la Zónula se insertan cerca de la parte ecuatorial, ora en la cápsula anterior, ora en la posterior, pero que durante la vida se hallan ligadas entre sí por medio de un cimento que desaparece despues de la muerte, y con el que componen una membrana (Henle) para constituir la pared anterior del conducto de Petit, miéntras que la pared posterior y la «Fossa patellaris» están formadas por la membrana hialoidea del cuerpo vítreo. Fundándose más bien en observaciones clínicas, que como consecuencia de investigaciones anatómicas, está casi aceptada la opinion de que, en los casos del llamado reblandecimiento del vítreo, la pared posterior del conducto de Petit pierde su consistencia y llega hasta desprenderse del todo. En favor de este aserto se cita por ejemplo, que en casos de lu-

xacion espontánea del cristalino, cuando ya se ha presentado el temblor del íris (Iridodonésis), no es raro al principio encontrar la lente aún bien centralizada, de manera que únicamente ha podido desviarse directamente hácia atras; con los movimientos del ojo la lente oscila por motivo de su mayor peso específico, y el estiramiento que las fibras de la Zónula experimentan entónces conduce finalmente á su rotura.

La relacion tan íntima y hasta genésica que existe entre las fibras de la Zónula y el cuerpo vítreo, deja suponer que una alteracion patológica del estroma del cuerpo vítreo ó su descomposicion química deberá ejercer una influencia directa sobre el estado de esas fibras. Mas no tenemos aún los resultados de investigaciones anatómicas dirigidas en ese sentido.

14. Las soluciones de continuidad en la Zónula son casi siempre efecto de alguna accion mecánica; su modo de obrar en la Zónula es muy diverso. Los cambios de posicion que la lente tiene que experimentar durante los movimientos del ojo en casos de reblandecimiento del vítreo, han sido ya mencionados como causas de tales lesiones. Débese citar ademas entre ellas el estiramiento que las llamadas «cataratas capsulares» al corrugarse ejercen sobre la Zónula; y tambien la traccion que ésta ha de experimentar cuando al escurrirse el humor acuoso, á consecuencia de roturas de la córnea ó de la abertura traumática ú operatoria de la cámara anterior, el cristalino recorre de repente hácia delante toda la profundidad de esta cámara. En estos casos no es necesario que la rotura de la Zónula sea inmediata; es mucho más frecuente que, al cicatrizarse una rotura de la córnea, la lente quede adherida en el sitio de la perforacion y la Zónula sólo llegue á romperse cuando el humor acuoso ha vuelto á acumularse. En las lesiones «*ectáticas*» del ojo, como el Hidroftalmo, la «Córnea globosa», el «Estafiloma intercalar», y en general en las formaciones estafilomatosas, la Zónula de Zinn se desgarra parcial ó totalmente á consecuencia de la fuerza con que el cuerpo ciliar se halla estirado hácia afuera. Cuando el ojo, despues de un golpe con algun cuerpo contundente, se deprime y vuelve en seguida á su forma normal, la lente se encuentra con frecuencia luxada, lo

cual sólo puede ocurrir por motivo del desprendimiento cuando ménos parcial de la Zónula; lo mismo sucede cuando el globo ocular revienta á consecuencia de una contusion. Sabido es que esto ocurre las más veces en la region del cuerpo ciliar. En esos casos, ó bien hay sólo procidencia del íris con el vítreo, permaneciendo la lente dentro del ojo, ó bien ésta se encuentra tambien expulsada por la herida. Finalmente, la Zónula puede hallarse desprendida sola ó en union de los otros tejidos que la avecinan, por la penetracion de cuerpos extraños, sin que el humor acuoso deba precisamente haberse vaciado.

15. En ciertas anomalías de conformacion del ojo, particularmente en el coloboma de la coróides, pero más aún en el coloboma total del ojo, la Zónula se halla afectada de diversas maneras: puede presentar una extension anómala en un punto, como tambien ser demasiado larga en su totalidad, ó faltar del todo; pero ademas parece que suele presentarse una anomalía de conformacion limitada en la misma Zónula de Zinn. Las condiciones de la «Ectopia lentis» y de la llamada «movilidad excesiva» de la lente (Heymann 919) así lo presuponen.

16. La «cápsula del cristalino», en el sentido que le dan los anatómicos, es un saco completamente cerrado, compuesto de una membrana anhista (*structurlos,* sin estructura). Sólo de ésta se tratará por ahora.

Se distinguen la capsula anterior y la posterior, que ambas se confunden en el ecuador de la lente: una y otra presentan generalmente una encorvadura esférica; pero el radio de encorvadura de la cápsula anterior, que es convexa hácia delante, es mayor que el de la cápsula posterior, cóncava hácia delante. La encorvadura de ambas es variable, y tanto su regularidad como su grado dependen de la integridad de la Zónula de Zinn.

Entre la Zónula y la cápsula hay una conexion muy íntima, en el sentido de que las fibras de aquella se confunden con las de la cápsula en una masa homogénea. La circunstancia de que sea mucho mayor el número de las fibras que se insertan en la superficie anterior de la lente, explica su mayor espesor comparado con el de la mitad posterior de la cápsula. Segun puede inferirse

por la limitacion de las llamadas «cataratas capsulares» en la línea de insercion de la Zónula en la cápsula, tambien se halla la Zónula de Zinn especialmente relacionada con la nutricion de la lente.

17. La cápsula presenta su mayor espesor en el polo anterior y es más delgada en la «Fossa patellaris»; en la region ecuatorial es más variable. De la concordancia entre los datos consignados por los anatómicos, resulta que las medidas obtenidas en la cápsula varían con la edad del indivíduo. Segun Ritter (1,131, p. 3,) su espesor en el ecuador crece desde 0.mm005 (1) en los reciennacidos hasta 0.007 en los adultos; en la region del polo anterior, desde 0.012 en reciennacidos hasta 0.016 en adultos; y hácia el polo posterior, desde 0.0075 hasta 0.mm008. Resulta pues, que estando sana la lente, por el grueso de un pedazo de la cápsula se puede determinar aproximadamente el lugar que sobre el cristalino ocupara en vida. Otro es el caso cuando el aparato lenticular está enfermo. Segun las medidas de H. Müller, en las cataratas el grueso de la cápsula anterior varía entre 0.mm006 y 0.036, y la posterior entre 0.002 y 0.015; de suerte que en condiciones patológicas puede hallarse ora adelgazada, ora engrosada. Como quiera que H. Müller no menciona en los casos particulares la clase de líquidos en que habían sido conservadas las lentes, nada puede decirse respecto á si los líquidos empleados para endurecer los tejidos pudieron afectar en algo estas medidas.

En cápsulas de cataratas de adultos, despues de haber permanecido más ó ménos tiempo en la solucion de Müller, las mayores diferencias de espesor que hayan resultado de mis medidas fueron, para la cápsula anterior, entre 0.mm013 y 0.049, y para la posterior, entre 0.0049 y 0.0147. En un caso de catarata lenticular calcárea, la cápsula anterior sólo presentaba 0.mm0103 de grueso; en otro de catarata corrugada congénita, la cápsula anterior medía 0.0147 y la posterior 0.0144. Las dos cápsulas anteriores más espesas que yo haya medido (0.mm035 y 0.049) provenían de cataratas traumáticas en individuos adultos, pero jóvenes aún.

(1) Cinco milésimos de milímetro.

Digna de una mencion especial es la observacion de que el grueso en la parte ecuatorial de la cápsula fué el que mayor incremento presentó, y particularmente en ojos que despues de una operacion de catarata habían experimentado alguna anomalía en los fenómenos de la cicatrizacion. En seis ojos medidos para este objeto, el grueso de la cápsula en la region ecuatorial varió entre 0.mm0118 y 0.0235. Como precisamente en estos casos la cápsula anterior no estaba más gruesa que de costumbre, parece resultar que en la formacion de las llamadas *cataratas secundarias*, la parte ecuatorial de la cápsula adquiere por imbibicion un engrosamiento especial, ó cuando ménos experimenta una modificacion tal que, más tarde, con el uso del líquido conservador se hincha más que las regiones polares de la cápsula anterior ó de la posterior.

De estas medidas se deduce que existe realmente el engrosamiento verdadero, positivo, de la cápsula anhista del cristalino. Pero esos engrosamientos no se extienden con igualdad sobre las diversas secciones de la cápsula. Como ejemplo muy excepcional é instructivo, citaré las medidas que obtuve en una cápsula conservada durante algunos meses en el líquido de Müller y luégo durante 5 años en glicerina; procedía de una catarata capsular, y la seccion comprendía toda la mitad anterior de la cápsula. El espesor presentó las medidas siguientes, en el órden en que están consignadas: 0.mm049—0.029—0.022—0.016—***0.021***—0.018—***0.015***—0.021—***0.018***.

Repetidas veces he encontrado en lentes completamente calcáreas una verdadera atrofia de la cápsula, que tambien ha sido descrita por H. Müller. Parece que por encima de las llamadas «*cataratas capsulares calcáreas*» tambien la misma cápsula se atrofia y se adelgaza.

18. En los engrosamientos de la misma cápsula que acaban de describirse, ésta las mas veces aparece enteramente homogénea. Raras veces, en secciones trasversales, la he encontrado estriada. Anatómicos experimentados pretenden haber observado estrías longitudinales tambien en cápsulas sanas. Babuchin (1,204 p. 1,089) dice positivamente: «En casos en que la mem-

«brana es muy espesa, en secciones trasversales de preparaciones «endurecidas déjanse percibir estrías longitudinales, lo cual mi- «lita en favor de una disposicion por capas.» Los anatómicos (Ph. F. Arnold 415 p. 110) hacen consistir la cápsula anterior en dos y tambien en tres hojas, de las que la más externa pertenece á la Zónula de Zinn, y la más profunda á la cápsula propia.

Las estrías de carácter patológico que ocurren en la cápsula anterior se limitan, en cuanto he podido observarlas, á partes aisladas de la misma. Siempre están más pronunciadas en los puntos donde la cápsula se encuentra más gruesa. En el caso mencionado en el párrafo que precede, de espesor variable de una misma cápsula anterior, se observaron las estrías más pronunciadas en los lugares cuyo grueso ba sido designado con tipos oblicuos.

H. Müller (1,215, p. 274), cuyos escritos demuestran en varios pasajes que atribuía á la cápsula una estructura originalmente laminosa, sólo en un caso describe verdaderos depósitos opacos entre las láminas. «En un pliegue en que la elevacion de la cápsula llegaba á 0.^{mm}204, en un espacio próximo al medio del espesor, se veía una línea que más hácia adentro aparecía marcada con granillos y grumos amarillentos, alcanzando en un punto el grueso de 0.^{mm}005. Mas á pesar de esto, no resultaba en este caso ningun enturbiamiento perceptible.» Yo mismo sólo una vez he obtenido una imágen que creí deber interpretar de esa manera. Esto ocurrió en los primeros tiempos de haberme ocupado de la histología del ojo; y como quiera que la preparacion ya no obra en mi poder, no me es posible cotejar el dibujo sacado en aquella época.

A veces, segun lo afirma H. Müller (l. c. p. 262), déjase notar en la misma cápsula una granulacion muy tenue, pero que no ocasiona ningun enturbiamiento. H. Müller pretende diferenciar estas granulaciones del depósito de sustancia hialina observado por él sobre la cápsula, y del cual se tratará más extensamente en el párrafo 25. Por mi parte, no habiendo visto nunca nada que se asemejara á las tales granulaciónes, nada puedo decir respecto de su significacion ni de su existencia.

19. En los puntos más variados, pero principalmente en la cara interna de la cápsula posterior, se presentan depósitos de sustancia hialina que resaltan en forma de filetes, á veces del grueso de la misma cápsula, y que por su configuracion especial ya muchas veces han dado lugar á interpretaciones erróneas. Vistos de plano, se asemejan generalmente á las celdillas de un panal de miel, sólo que su figura no es regularmente hexágona y sus dimensiones son muy variables. Provienen de que dentro de la cavidad de la cápsula, por motivos hasta ahora desconocidos y en condiciones igualmente indeterminadas, se reune un líquido que fácilmente se coagula, el Humor de Morgagni (Gewebsflüssigkeit.—*Liquor Morgagni.*)

Hasta ahora no se había determinado si esto ocurría ya durante la vida, ó si era un fenómeno cadavérico. Las preparaciones del Dr. Landolt, de cataratas corticales anteriores y posteriores en casos de *Retinitis pigmentosa*, de las que volveré á tratar más minuciosamente, me hacen tener por indudable que esas colecciones de líquido han debido efectuarse durante la vida. Mas no me parece que se haya comprobado hasta ahora si su coagulacion sucede en vida, ó tan sólo despues de la inmersion en el líquido empleado para endurecer los tejidos. Considero verosímil la primera suposicion, porque los productos de que se trata tambien pueden verse en cápsulas que jamas han sido colocadas en esos líquidos.

Ese humor, que tambien, como se ha dicho, hemos de encontrar en otros puntos, en el caso de que aquí se habla se halla acumulado entre la cápsula posterior y la lente propia. Al coagularse se desmenuza en una multitud de discos redondos, de tamaño diverso, que fácilmente se desprenden al tiempo de hacer la preparacion y caen fuera de sus receptáculos celulares, quedando éstos adheridos á la cápsula. La impresion que dejan esos discos coagulados ó corpúsculos del humor morgagniano, es la que ocasiona aquellos diseños curiosos sobre la cara interna de la cápsula posterior.

No obstante que esas impresiones tambien ocurren en ojos que no están afectados de catarata, hago mencion de ellas aquí, por

una parte porque determinadas formas de cataratas vienen á desarrollarse de una manera análoga cuando el mismo humor se acumula y coagula en otros puntos, y por otra con el objeto de hacer frente al concepto erróneo de que los diseños mencionados puedan ser la impresion de las extremidades de fibras del cristalino que se insertáran en la cápsula posterior. Lo erróneo de esta opinion se hace patente por la circunstancia de que las situaciones en que con mayor frecuencia se encuentran esas prominencias en forma de filetes, sean aquellas donde generalmente no se inserta en la cápsula ninguna fibra del cristalino; y tambien por la de encontrarse en una misma lente aquellas celdillas de tamaño muy diverso: en una misma cápsula sus diámetros, que tuve ocasion de medir, variaban entre 0.mm02 y 0.1.

.20. La superficie externa de la cápsula, hácia adelante como atras, puede ser asiento de varias clases de depósitos. En lentes de niños reciennacidos, bajo el microscopio á veces se ven sobre secciones transversas de la cápsula anterior restos de la membrana pupilar embrionaria, en forma de huso, como residuos celulares que se desprenden de la cápsula por un extremo y se enderezan en el humor acuoso. A menudo ocurren y con frecuencia han sido descritos restos de la membrana pupilar perceptibles á la simple vista. Cuando persisten unidos áun con el íris, se diferencian de los restos de depósitos consiguientes á la iritis en que las fibras que ligan el depósito con el íris no se encajan en el borde pupilar, sino en la cara anterior y realmente nacen del anillo pequeño del íris. (Becker 1,105, p. 101).

Esos restos unas veces son parduscos y se componen principalmente de pigmento; otras constituyen como botones blancos con bordes irregulares y consisten en montones de celdillas sin color, fusiformes ó en estrella. Su prominencia en la cámara es poco pronunciada, y ya durante la vida pueden diferenciarse de la catarata central anterior en que no están situados exactamente en el centro de la superficie anterior de la lente. (Véase §55.) Sobre la cápsula anterior se encuentran formaciones histológicamente análogas y semejantes en su aspecto, á consecuencia de irítis, con sinequias posteriores áun persistentes ó ya desprendidas.

Cuando ha habido perforacion de la córnea, restos del tejido cicatricial que ocupa el hueco de la perforacion pueden quedar adheridos á la cápsula, cuando habiéndose acumulado de nuevo el humor acuoso, arrastrada la lente hácia atras vuelve á su lugar. Tambien estas formaciones tienen generalmente una coloracion blanquecina. (Compárese H. Müller, l. c. p, 275).

Todos esos productos han sido con razon designados como «cataratas espurias» (*C. Spuria*). Sin embargo, no deja de ser verosímil que en los puntos en que existen exteriormente depósitos sobre la cápsula, venga á desarrollarse en la superficie interna una catarata capsular.

Del lado del cuerpo vítreo se encuentran tambien restos de productos fetales adheridos á la cápsula. H. Müller (l. c. p. 286) ha descrito una forma especial de «catarata polar posterior», tomada del ojo de una cabrita y que se presentaba como un empañamiento situado por fuera de la cápsula y conexo con la cápsula embrionaria, de abundante vascularizacion. Desde una prominencia situada en el centro de un nudillo de forma cónica achatada, amarillento por dentro y gris blanquecino por fuera, podía seguirse la «*arteria capsular*» al través del cuerpo vítreo hasta el punto de entrada del Nervio óptico. *V. Ammon* (Klinische Darstellungen. III. s. 67.) describe un caso de la misma clase en el conejo: ha observado varios en el hombre durante la vida, y publicado el dibujo de uno de ellos. (Taf. XV. fig.12). (Compárese tambien Bech, 402).

Yo mismo he podido observar con el oftalmoscopio igual fenómeno en el hombre y lo hice dibujar por el Dr. Heitzmann para la sesion de la Clínica oftalmológica de Viena. En investigaciones anatómicas, en casos de microftalmo, tres veces he podido corroborar el descubrimiento de Müller.

En inflamaciones internas profundas de la totalidad del globo ocular, parece que unos grumos de nueva formacion, á manera de copos y de granillos procedentes del cuerpo vítreo, pueden depositarse sobre la cara posterior de la lente, produciendo la impresion de cataratas parciales. No tenemos investigaciones anatómicas sobre este particular. Cuando el cuerpo vítreo inflamado se

aplica por detras contra la lente en una extension considerable como una masa blanca, con frecuencia provista de vasos (Becker, 1.105, p. I14), estas condiciones difícilmente podrán designarse como cataratas, ni tampoco como cataratas espurias.

A H. Müller (l. c. p. 289) hubo de llamar la atencion esta particularidad: que los productos inflamatorios que desde fuera vienen á aplicarse sobre la cápsula y allí quedan adheridos, siempre se desprenden de la misma con mucha mayor facilidad que las cataratas capsulares propias.

21. Heridas de la cápsula.—Estas heridas pueden cicatrizarse; pero no se sabe el modo como se efectúa la cicatrizacion. Si bien es cierto que Dieterich (368, pag. 29), á consecuencia de sus experimentos en animales, afirma que las heridas pequeñas de la cápsula pueden cicatrizarse, sólo ha querido decirse con esto que las aberturas producidas en la cápsula por puncion ó por cisura, permitiendo necesariamente la penetracion del humor acuoso ó del vítreo entre las fibras del cristalino, vuelven á desaparecer; sin que por eso sepamos por qué medio ni de qué manera esto sucede. La observacion clínica y el experimento que incidentalmente suele hacerse en casos de la primera clase, confirman el aserto de Dieterich. Las heridas pequeñas de la cápsula pueden tambien cerrarse en la lente humana, sin que resulte mas que un enturbiamiento superficial muy pequeño de la lente, la llamada cicatriz de la cápsula, sin que ocurra por tanto una verdadera catarata. Pero hasta ahora no se ha averiguado si la sustancia con que se efectúa el cerramiento proviene de la misma cápsula ó si las celdillas capsulares que necesariamente han debido ser interesadas en la herida, son las que con su proliferacion vienen á cerrar por dentro la pequeña abertura.

En las heridas mayores, los bordes, particularmente cuando se se trata de una herida de la cápsula, se retraen, y al mismo tiempo se arrugan. Entónces, ó bien gran parte del contenido de la cápsula desde luégo se escapa, ó sólo viene á ser expulsado por la misma abertura despues que el contacto del humor acuoso lo ha hinchado y enturbiado. De la cantidad de este contenido que haya salido, depende que la cápsula anterior pue-

da ó no ponerse en contacto con la posterior. Cuando esto sucede, ambas pueden unirse directamente una con otra, de primera intencion, y ser permanente la union. La soldadura consiste en una sustancia complètamente amorfa y sin celdillas. Algunas veces en las operaciones de catarata, á pesar de haber quedado alguna sustancia cortical, se efectúa la cicatrizacion sin irritacion ni irítis alguna, y sin que los restos de la catarata se hinchen. La capa cortical, que ántes se distinguía por su reflejo anacarado y por la disposicion de sus fibras, en estos casos conserva inalterado su aspecto característico áun despues de la operacion.

22. El contenido de la cápsula, la lente propia, sólo consiste en celdillas y en una pequeña cantidad de líquido. Todas las celdillas tienen un mismo valor en su orígen; en cuanto á la forma, se diferencian en que sobre la cara interna de la cápsula anterior descansa una capa única de celdillas de forma hexágona, muy regular, las que por motivo de su gran semejanza con las celdillas epiteliales comunmente se designan como epitelio de la cápsula anterior, miéntras que el resto de la lente consiste en celdillas largas estiradas, llamadas fibras del cristalino. Tambien se disdinguen las dos clases de celdillas en intracapsulares, ó simplemente capsulares, y las fibras.

Desde el punto de insercion de la Zónula de Zinn hácia el ecuador de la lente, las celdillas capsulares cambian gradualmente de carácter, por cuanto creciendo progresivamente su altura, se asemejan en cierto espacio á las celdillas cilíndricas y así pasan á identificarse con las fibras largas estiradas. Débese tener presente que despues del nacimiento ya no se encuentran, inmediatamente detras del ecuador, fibras que estén en contacto con la superficie interna de la cápsula por su pequeña extremidad, sino por su costado largo.

Entre el cristalino y la cara interna de la cápsula posterior, como tambien entre aquel y el llamado epitelio de la cápsula, se encuentra siempre en lentes normales, áun en el adulto, alguna aunque pequeña cantidad de líquido. Ciertos fenómenos patológicos hacen verosímil que éste á veces tambien se extienda en pequeña cantidad entre las fibras. No hay inconveniente en conservar á

este líquido su antiguo nombre de «humor de Morgagni» (*Liquor Morgagni*).

23. Alteraciones de la lente durante la vida. Esclerősis senil.—En los niños reciennacidos la lente es más pequeña que en los adultos, al mismo tiempo completamente transparente como el agua, de consistencia muy blanda y casi igual en todas sus capas y de forma mas esférica. Pero la pequeñez de la lente no afecta todos sus diámetros, por cuanto el sagital (antero-posterior) es casi ó enteramente igual al del adulto (segun Jaeger mide 4.^{mm}5). Solamente los diámetros ecuatoriales son los que se presentan notablemente más cortos (segun Jaeger 6.^{mm}34). Las modificaciones que ocurren en la lente durante la vida, pueden atribuirse á dos procedimientos opuestos.

Miéntras el individuo en su conjunto sigue creciendo, es decir como hasta los 25 años, en el ecuador de la lente continúan formándose nuevas fibras que con su ulterior desarrollo vienen á extenderse parte sobre la superficie anterior, parte sobre la posterior, puesto que cada fibra contornea el ecuador. De esta manera crecen los diámetros ecuatoriales de la lente, y ésta pierde gradualmente su forma casi esférica. Como tan sólo aquellas fibras que han alcanzado su completo crecimiento llegan hasta los polos, ó estrellas del cristalino, resulta ya por esta causa que la aplicacion sucesiva de nuevas fibras que avanzan desde el ecuador poco pueden influir en el crecimiento del diámetro sagital. A consecuencia de esto las superficies de la lente presentan menor corvadura en los adultos, siendo sus radios notablemente mayores: por tanto, la potencia dióptrica de la lente adulta se encuentra considerablemente disminuida.

El pequeño incremento, que á pesar de esto debiera experimentar el grueso de la lente por motivo de la aplicacion sucesiva de nuevas fibras, se halla en gran parte compensado por la circunstancia de que desde la primera juventud el interior de la lente, á consecuencia de un trabajo particular de esclerósis, sufre modificaciones que se continúan hasta en la edad más avanzada; y cuando no interviene ningun proceso morboso (formacion de cataratas) no termina sino con la muerte del individuo.

El proceso de esclerósis en la lente es análogo al de modificacion córnea en la epidérmis; sólo que en éste las celdillas viejas se encuentran echadas hácia arriba ó hácia afuera, miéntras que en la lente las fibras nuevas, que siempre siguen reproduciéndose, rechazan las anteriores hácia adentro, hácia el centro del cristalino. Po lo demás la analogía es completa. Las fibras jóvenes son más gruesas, más blandas, contienen más agua y son más transparentes. Cuanto más antiguas, más agua han perdido, poniéndose más chatas, más duras y al fin adquieren una coloracion amarillenta de vino ó ambarina. Como las fibras situadas más hácia dentro son las más antiguas, la esclerósis principia en el interior de la lente, avanzando gradualmente hácia la cápsula y por tanto hácia afuera. La parte del cristalino que está ya afectada de esclerósis se llama el núcleo (*Nucleus lentis*), en contraposicion á la parte periférica que no ha experimentado aún esa metamórfosis, la sustancia cortical (*Substantia corticalis lentis*). De lo dicho resulta que los límites entre las dos partes del cristalino no son ni muy distintos ni constantes; ántes bien no sólo hay una transicion constante, sino que los límites van gradualmente avanzando hácia afuera. Cuando sobreviene algun proceso morboso, la diferencia entre las condiciones físicas de las fibras del núcleo y las de la parte cortical resalta más á la vista.

En el núcleo las fibras en todas sus dimensiones, inclusa su extension longitudinal, son más pequeñas y al mismo tiempo más compactas. Las fibras inmediatas, como tambien las capas enteras, están más intimamente unidas entre sí, diferenciándose ménos el poder refringente de una á otra. En capas de algun espesor presentan una coloracion amarillenta, por lo que constituyen una sustancia de aspecto córneo, casi homogénea, compacta y de un tinte amarillento. Las fibras corticales son más blandas, tienen más agua, su union es más floja entre sí y tambien con las capas inmediatas, y su poder refringente es más distinto de una á otra. La sustancia cortical, cuando existe, no presenta coloracion alguna, ni áun en las lentes más viejas.

Bajo el microscopio las distintas capas, fáciles de deshojar, aparecen en forma de chapas muy transparentes, amarillentas ó

parduzcas, con bordes de fractura oscuros, ásperos y terminados en escalones; sus superficies son lisas, sembradas de masas moleculares muy finas, más ó ménos oscuras, á menudo tambien con granulaciones de mayor tamaño, color de orin de hierro ó parduzcas, ó con corpúsculos de grasa. En estas chapas muchas veces la fusion entre las distintas fibras es tan íntima que sus líneas de demarcacion ya no pueden distinguirse. En otras, sin embargo, déjanse muy bien reconocer los bordes laterales de las fibras individuales, á veces visiblemente corrugadas, como líneas algo ásperas que corren paralelas unas con otras. En los núcleos muy duros de catarata senil se ven los bordes laterales de las fibras hasta de un color muy oscuro y como roidos, miéntras que las superficies de las mismas aparecen como sembradas de puntos oscuros, que más exactamente reconocidos, resultan ser pequeños huecos (Stellwag 1.192, p. 666.)

Juzgamos el grueso y la dureza del núcleo por la resistencia que ofrece al comprimirlo con los dedos. Mas como quiera que juntamente con el aumento en la dureza que se observa en la lente, la movibilidad de sus distintas partes entre sí disminuye, y que de ésta depende la variabilidad de forma por parte de la lente, resulta que el acortamiento en la extencion de la acomodacion nos proporciona el más exacto recurso funcional para medir el progreso de la esclerósis. Sólo así puédese demostrar que este proceso existe ya desde la primera juventud. Desde la época en que los niños se encuentran bastante desarrollados para contestar correctamente á las preguntas precisas, se puede comprobar el alejamiento gradual del punto próximo de la vision; si bien en diversos individuos existen grandes diferencias respecto á la verdadera formacion del núcleo.

Regularmente en las lentes extraidas de cadáveres de individuos entre 25 y 30 años, ya puede percibirse alguna traza de la coloracion amarilla del núcleo; y al comprimir el centro del cristalino, se siente mayor resistencia. Uno y otro carácter dejan excepcionalmente de observarse en personas ya de 40 años de edad. No es fácil encontrar un núcleo completo ántes de los 45 ó 50 años. Es una anomalía muy extraordinaria que una catarata de consisten-

cia compacta llegue á desarrollarse en los niños. (Gräfe 562, p. 327.)

Generalmente el núcleo de la lente es tanto mayor, más duro y con tinte más pronunciado cuanto más viejo sea el individuo. Pero así como á veces sucede que en la edad más avanzada, en viejos de 80 á 90 años, la lente se presenta sin coloracion alguna ó cuando ménos se hace indudable la existencia áun de sustancia cortical, tambien en otros casos particulares se observa mucho más temprano (á los 50 años) toda la lente propia condensada en un cuerpo homógeneo, amarillo oscuro y hasta rojo moreno, córneo y de forma lenticular achatada; en éstos, aparte de su fecha más reciente no existe diferencia alguna entre la capa cortical y el núcleo; la lente toda se ha convertido en núcleo. (*Cataracta nigra.*)

En ojos de reciennacidos el eje mide 17.^{mm}5 de largo, en adultos 23.5. Con el aumento en la longitud del ojo coincide un aplanamiento de la lente; de ahí depende por una parte, que á pesar del alejamiento progresivo de la retina respecto al punto nodal posterior, aquella pueda seguir ocupando el plano principal posterior, y por otra tambien que, una vez completado el crecimiento, el punto remoto de la vision se vaya gradualmente alejando del ojo.

La mayor consistencia que la lente con los años adquiere, trae por consecuencia una disminucion constante en la extension de la acomodacion, la que viene á ser casi nula despues de los 60.

A medida que la coloracion amarillenta va haciéndose más subida en el cristalino, éste absorbe más luz, de donde resulta, al ménos en parte, la disminucion de la agudeza visual, la que á los 60 años no es ya sino $\frac{2}{3}$ y á los 70 como la mitad de la agudeza normal.

24. Al paso que la lente envejeciéndose trasmite ménos luz, ha de reflejarla y absorberla más que la de un ojo jóven. En efecto, raras veces se logra en los niños hacer visible el cristalino por medio de la iluminacion focal, miéntras que ajustando bien la direccion del cono luminoso, el tejido de la córnea áun de las más transparentes se puede siempre traer á la vista como un entur-

biamiento pardillo. Sólo despues de los veinte años de edad, cuando se hace caer el ápice del cono luminoso en la misma lente, aquel aparece gris. Como á los treinta, ya este enturbiamiento es bien manifiesto. En los viejos resalta de una manera tan marcada, que fácilmente induce á los inexpertos á suponer que existe una catarata.

La ocurrencia de este reflejo gris en la sustancia del cristalino con la iluminacion oblicua, se explica por la circunstancia de que la lente no está compuesta de una masa completamente homogénea. Las fibras del cristalino forman un gran número de capas sobrepuestas unas á otras. Si al pasar la luz de una de éstas á la inmediata, toda ella se trasmitiera sin que se reflejara ninguna, habrían de ser exactamente homogéneas las diversas capas del cristalino é idéntico el índice de refraccion de cada una de las partes que concurren en la formacion de la lente; miéntras que en realidad los índices de las distintas capas difieren entre sí. Por este motivo la luz, al penetrar en la lente, se halla en parte reflejada por las superficies de separacion entre cada dos capas. De ese modo la lente en sus detalles se hace tanto más visible cuanto mayor sea la diferencia de densidad de las diversas capas entre sí, y cuanto más intensa la luz que cae sobre la lente.

En las personas de edad avanzada se observa ademas, áun cuando no exista ningun enturbiamiento debido á cataratas, de las que se tratará más adelante, una coloracion amarillenta, ó parduzca y hasta abrasilada, con la que se reconoce la existencia del núcleo y su extension, y á menudo se logra distinguir una imágen delicada, pero muy distinta, de la disposicion de las fibras en la sustancia cortical de la lente.

Estando dilatada la pupila, ó cuando el íris falta parcial ó totalmente, alguna vez se reconocen los pliegues de la zónula de Zinn y de vez en cuando tambien su línea de insercion en la cápsula anterior (Mauthner 1,130, p. 150).

Hace poco (Noviembre de 1873) en una enferma de 23 años de edad, que se había presentado en la clínica por una iritis del ojo derecho, tuve ocasion de demostrar esa línea de insercion á mis discípulos, tanto en el ojo sano co-

mo en el enfermo. Una vez (estando aún en Viena) ví los pliegues de la zónula muy distintos en un caso de movilidad excesiva de la lente, en que ésta presentaba ademas diámetros ecuatoriales anómalos por su pequeñez. Los pliegues se veían, así cuando la lente había pasado á la cámara anterior como cuando se hallaba detras de la pupila.

El verdadero borde de la lente puede reconocerse, ya por iluminacion focal, ya por trasmision con el oftalmoscopio, por la razon que en los límites de la lente con el cuerpo vítreo por un lado y por otro con el humor acuoso y dentro de una zona cuyo ancho depende del ángulo que entre sí forman la cara anterior del cristalino con la posterior, la luz experimenta una reflexion total (S. O. Becker 984, p. 166). Con la luz incidente de la iluminacion focal, el borde de la lente aparece por tanto con un reflejo sedeño, dorado ó mantecoso; miéntras que con la luz trasmitida desde el fondo del ojo en el exámen oftalmoscópico aparece negro. El ancho del círculo negro depende, en condiciones iguales de la refringencia, del ángulo bajo el cual las dos superficies del cristalino se confunden; por tanto, es mayor en cristalinos más esféricos y menor en los de forma más lenticular; pero estas diferencias no tienen mayor importancia práctica.

En un caso en que un pedazo pequeño de la cápsula había atravesado la zónula de Zinn sin interesar la lente ni el cuerpo ciliar, habiendo yo excindido la procidencia del íris, podía distinguirse claramente al traves del coloboma una muesca en el borde de la lente, al mismo tiempo que un ensanche en el círculo negro.

La situacion del círculo negro proporciona un recurso para poder determinar la posicion de la misma lente. En casos de irideremia total, como tambien en algunos albinos cuyos íris tienen tan poco pigmento que permiten que la vista penetre en el interior del ojo, cuando con el espejo del oftalmoscopio se mira en la direccion del eje ocular, se puede ver á la vez todo el borde de la lente como un círculo cerrado, concéntrico con la base de la córnea. Cuando se mira de lado aparece más ancho el cerco brillante situado en la parte externa, el conducto de Petit, y en el mismo resaltan dirigidos hácia afuera los procesos ciliares (Becker 984, Coccius 1,132, Schumann 1,131). El borde de la lente se

ve parcialmente, en su situacion normal, al traves de todo coloboma que se extienda hasta la periferia. Cualquiera irregularidad èn la situacion normal del borde de la lente es indicio de anomalía en esta misma, ya respecto de su forma, ya de su posicion. Al traves de los colobomas congénitos del íris puédese á veces reconocer la muesca ocasionada en el borde de la lente por una relajacion parcial de la zónula de Zinn (*Coloboma lentis*, Arlt). En la *Ectopia* y en la luxacion de la lente, su posicion queda determinada tan pronto como al traves de la pupila se llega á percibir una parte, por pequeña que sea, del círculo negro. Del grado de la desviacion depende que, para lograrlo, la instilacion de gotas de atropina sea ó no necesaria.

En la luxacion de la lente debajo de la conjuntiva con frecuencia el borde reluciente del cristalino se deja reconocer al traves de la conjuntiva por medio de la iluminacion oblicua durante largo tiempo. Aquel borde sirve principalmente para afirmar la presencia de la lente.

25. Los procesos patológicos que traen por consecuencia un enturbiamiento del aparato lenticular, ya sea parcial, ya total, son: la neoplasia (*Neubildung*), la relajacion y la hinchazon, el enturbiamiento molecular y la descomposicion química, el reblandecimiento y la corrugacion.

En la *neoplasia* (1) participan exclusivamente las llamadas

(1) Con la palabra *neoplasia* (Neubildung) quiero significar aquí el resultado de todos los procesos que dan lugar á la formacion de celdillas nuevas. Una de esas neoplasias de celdillas indudablemente ocurre cuando se abre la cápsula y entónces es fácil observarla; mas en este caso no son las celdillas capsulares solas las que participan de ella. Antes bien, con la abertura de la cápsula resulta la posibilidad de que en su cavidad transmigren desde fuera celdillas linfoideas y penetren tejidos ya formados procedentes del íris, del cuerpo ciliar y de la córnea, con vasos ó sin ellos, aparte de los humores morgagniano (*Gewebsflüssigkeit*); acuoso y vítreo que por dicha abertura obtienen libre acceso á las celdillas y fibras del cristalino y pueden contribuir á la neoplasia como material de nutricion (*Ernährungsmaterial*). La nueva formacion que se efectúa de esta manera en nada se diferencia, respecto á las condiciones de su existencia, de las demas que en cualquier punto del cuerpo vienen á comprimir el tejido normal. Otro es el caso cuando el saco capsular permanece completamente cerrado. Tambien entónces resultan productos en el interior de la cápsula que, por muy diversas que sean sus formas, vienen á reducirse á una multiplicacion de las celdillas (Proliferacion). Ahora bien, si no se quiere admitir que al traves de la cápsula intacta puedan transmigrar celdillas linfoideas, preciso es que todo lo que se aparta de las con-

celdillas intracapsulares; sus productos son las llamadas cataratas capsulares y la mayor parte de las enroscaduras de sustancia cristalina (W. Sömmering 387) despues de operaciones de cataratas y de lesiones traumáticas. Aquellas (las cataratas capsulares) se desarrollan en su forma más pura sólo á costa del llamado epitelio de la cápsula, esto es, de la capa regular consistente en una sola serie de celdillas, que colocada sobre la superficie interna de la cápsula anterior, se extiende al rededor del polo anterior hácia el ecuador como hasta una distancia tal que corresponda á la línea de insercion de la zónula de Zinn en la cara externa de la misma cápsula. Las otras (las enroscaduras de sustancia cristalina) consisten, en cuanto á sus elementos celulares, en las llamadas celdillas de formacion [v. Becker 968] que se encuentran amontonadas hácia el ecuador, y en el desarrollo ulterior de fibras jóvenes del cristalino heridas cuando se hallaban aún creciendo.

Los fenómenos que presentan el desarrollo de las cataratas capsulares y el de las cataratas secundarias, son en muchos conceptos análogos entre sí. Pero con más exactitud pueden observarse y estudiarse en las primeras, en lentes cuya cápsula se halla intacta. La proliferacion del epitelio capsular suele con frecuencia venir á parar en una catarata lenticular senil; pero puede ocurrir lo mismo en individuos jóvenes como en viejos, como señal de una enfermedad de la lente.

Al examinar las celdillas capsulares en las lentes de dos indivíduos de edad avanzada, de los que uno se halle afectado de

sabidas formas celulares de la lente sana se haya construido de nuevo. En este caso sólo queda la alternativa de que las celdillas de nueva formacion, ó bien se hayan desarrollado del humor morgagniano, ó sean descendientes de las celdillas intracapsulares. Miéntras no se demuestre la existencia de aquel modo de desarrollarse, se debe *a priori* aceptar el segundo como el verdadero. Bajo esta suposicion trátase aquí de una neoplasia que se lleva á cabo sin la participacion de los glóbulos blancos de la sangre; mas podemos aún adherirnos á esa hipótesis, toda vez que no se ha demostrado con certeza que dentro de la cavidad de un saco capsular intacto se hayan encontrado glóbulos de pus.

Sin más argumento, se hace evidente la gran importancia que tiene un conocimiento exacto de los fenómenos que se presentan en las celdillas capsulares cuando la cápsula permanece intacta. Con lo cual quedará justificada la extension considerable con que este asunto se halla tratado en el texto.

cataratas y el otro no, con bastante frecuencia suele suceder que no se encuentra la menor diferencia entre ellas. El epitelio de la cápsula anterior aparece bajo el microscopio como una capa sencilla de celdillas planas hexágonas, enteramente regulares, cuyos bordes se hallan en contacto y con un núcleo bastante grande, sin que para ello importe que la cápsula sea examinada fresca ó despues de colocada en el líquido de Müller, que se la haya ó no teñido con carmin, que haya sido privada de humedad para su conservacion en laca [Damarlack], ó colocada en glicerina. En otros casos, por el contrario, con la misma manipulacion se vé el epitelio alterado de los modos más diversos: lícito es, por tanto, inferir que tambien en vida existen modificaciones de diversa naturaleza en el epitelio.

La más ligera desviacion del estado normal se manifiesta por parte del epitelio, en que no adhiere igualmente á la cápsula en todas partes, sino que se desprende por celdillas aisladas ó grupos de éstas, al emplear una ú otra de las manipulaciones ya mencionadas. En las mellas que así resultan se ven algunas ó todas las celdillas vecinas emitir prolongaciones hialinas dentadas ó puntiagudas de largo diverso. Si con un pincel se desprende cuidadosamente el epitelio de la cápsula, ó se lávan con agua destilada cápsulas que han sido maceradas durante algun tiempo en líquido muy diluido, siempre quedan adheridas cierto número de celdillas y grupos aislados. Pero algunas veces se obtiene un aspecto completamente igual, cuando las cápsulas han sido tan sólo tratadas de la manera usual.

Unas veces se ve una sola celdilla ligada á la cápsula por numerosas prolongaciones hialinas sencillas ó ramificadas; otras las de dos ó mas celdillas se encuentran confundiéndose unas con otras. En el espacio, así limitado por los vástagos procedentes de celdillas diversas, suelen hallarse montones de células con núcleos grandes y escasas de protoplasma. Cuando en alguna preparacion estos montones vienen á desprenderse, la superficie interna de la cápsula en mayor ó menor extension se presenta cubierta de una red ó trabazon poco elevada, en la que, al cabo de algun tiempo, pueden desaparecer las líneas de demarcacion entre las distintas cel-

dillas de donde proceden, y perderse toda traza de núcleos. En tales condiciones esos productos han sido descritos ya por H. Müller y dibujados en su «*Gesammelten Abhandlungen*» [Taf. IV]. Sabido es que él los consideró como engrosamientos hialinos amorfos de la cápsula.

Es evidente que H. Müller en sus investigaciones sólo ha podido hacer uso de cápsulas mal conservadas, guardadas en alcohol. Tenía pocos microscopios superiores á su disposicion, y puede ser que la analogía con otras de las llamadas membranas hialinas del ojo le haya estorbado para la apreciacion correcta de esas formaciones. A pesar de esto, reconozco que el resultado general obtenido con sus trabajosas investigaciones no es para desecharse por medio de las pocas frases que le acabo de dedicar; tan pronto como me alcance el tiempo para redactar el texto que debe acompañar unos dibujos desde largo tiempo preparados, espero poder suministrar una demostracion detallada de que los productos descritos por H. Müller como depósitos hialinos de la cápsula cristalina son compuestos originalmente de celdillas. Debo sin embargo desde ahora señalar que ya en las últimas publicaciones de H. Müller se advierte alguna vacilacion en el concepto que tenía respecto de esos productos.

Esas celdillas atadas á la cápsula por medio de sus vástagos, que siguen emitiendo, rechazan hácia el interior de la lente cierto número de células inmediatas que se encuentran entre ellas: éstas tambien se desarrollan, pero de un modo muy distinto; á veces se colocan unas junto á otras con bastante regularidad, crecen principalmente en una direccion, miéntras que en la opuesta se detiene su desarrollo, y constituyen un tejido compuesto de celdillas fusiformes, más ó ménos regulares en su aspecto; en cuyo caso siguen en íntima relacion con las celdillas provistas de vástagos que permanecen inmediatas á la cápsula. Dichas formaciones sólo excepcionalmente adquieren un espesor que sobrepuja en más de diez veces el de la cápsula. Esto constituye el tejido ya muchas veces delineado y desde largo tiempo conocido de las cataratas capsulares [véase Wedl, Leus. C. vitr. I. Fig. 7], al que no puede negarse una gran semejanza con el tejido conjuntivo.

En otros casos las celdillas capsulares rechazadas hácia adentro, al desarrollarse vienen á formar una capa de células redondas parecidas á vejiguillas y de tamaño enorme, que tambien han

sido ya descritas y dibujadas por Wedl [Lens. C. vitr. III p. 25 26.] Tengo por verosímil que estas células gigantas se forman principalmente en las partes ecuatoriales de la cápsula anrior: ellas tienen evidentemente una facultad locomotriz extensa. Pueden encontrarse aisladas, distribuidas entre las capas más externas de las fibras del cristalino, y presentan entónces el mismo aspecto, como si fueran producidas por el engrosamiento parcial de fibras cristalinas completas; tambien las he encontrado reunidas en una capa espesa inmediatamente por debajo del epitelio capsular al parecer bien conservado, y que se presta en una preparacion plana que poseo á una exploracion minuciosa con fuerte aumento. Wedl encontró las células gigantas por él dibujadas en una lente cuyo núcleo tenía un color amarillento ambarino y su capa cortical se hallaba turbia y blanda; las observó así debajo del epitelio de la cápsula anterior como en la zona de los núcleos. Yo por primera vez las ví en la capa exterior delgada de sustancia cortical, no enteramente endurecida, de una *catarata negra;* con frecuencia las he vuelto á encontrar en casos análogos, y bastante á menudo he dado con ellas de improviso, principalmente al examinar cápsulas de lentes luxadas ó cataratas capsulares. Su ocurrencia parece, pues, ser mucho más frecuente de lo que comunmente se supone; haciendo tanto más necesario declarar terminantemente que dichas células no han sido equivocadas con glóbulos de mielina. La presencia de un núcleo basta en sí para apartar la posibilidad de tal error; pero desde ahora quiero advertir que los mismos productos ocurren tambien en las cataratas consecutivas y traumáticas. Á propósito de sus investigaciones acerca de la regeneracion de la lente, Milliot (1,220) tambien describe esas células; y como quiera que lo que este autor refiere como un proceso de regeneracion, no es más que la formacion de una gruesa enroscadura de sustancia cristalina, podemos utilizar directamente sus observaciones. Entre otros elementos de formacion (*Formelemente*) tambien distingue las que hemos llamado *células gigantas* de los glóbulos de mielina sin núcleo.

En un gran número de lentes, sacadas de ojos enucleados por causa de otros padecimientos y de los que unos se hallaban afectados de cataratas y

otros nó, Iwanoff (1,076, p. 141) con motivo de una observacion casual de H. Müller (1,215, p. 277), ha estudiado y descrito particularmente la segunda forma de multiplicacion de las células intracapsulares, que acabamos de referir. Entre 296 lentes por él examinadas, 18 veces encontró la mencionada neoplasia de celdillas, y la designa directamente con el nombre de *faquítis* (*Phakitis*). De estas 18 lentes, 11 habían sido sacadas de ojos enucleados por motivo de iridocoroiditis con vascularizacion sobre la cápsula anterior; en los otros casos se trataba principalmente de heridas del aparato lenticular. Explica la influencia de los tumores intraoculares en la produccion de las faquitis en parte por la presion (*Trauma*) que sobre la lente ejercen, y en parte tambien porque á dichos tumores acompaña regularmente el desarrollo de vasos que se sitúan en relacion inmediata con la cápsula de la lente. En consideracion á la importancia del asunto, citaré textualmente el siguiente resúmen de Iwanoff: «Las celdillas más impresionables, las que ántes que ninguna otra vienen á ser comprendidas en la manifestacion de irritacion activa, son las *celdillas de formacion* (*Bildungszellen*) situadas en el ecuador de la lente. Cada vez que uno de los factores morbosos arriba mencionados llega á afectar la lente, las *celdillas de formacion* inmediatamente se hinchan y se segmentan. El resultado de la proliferacion de estas celdillas—las de formacion—se diferencia precisamente en el mismo sentido en que ellas se distinguen unas de otras en condiciones normales; esto es, que de ellas se forman nuevas capas epiteliales sobre la cara interna de la cápsula anterior, y nuevas fibras y epitelio en la cápsula posterior. El epitelio de nueva formacion que se encuentra en las cápsulas anterior y posterior, raras veces presenta los caractéres del epitelio normal; en la mayoría de casos está mucho más hinchado, más prominente, su núcleo se segmenta con facilidad, y como epitelio parece presentar generalmente poca aptitud (?). Estas celdillas epiteliales, principalmente las de la cápsula posterior, son muy propensas á las degeneraciones (coloidea, mucosa), por cuanto se presentan á menudo como vejigas grandes, transparentes, de formas diversas, con un núcleo ovalado y echado hácia un lado. Es muy posible que la masa homogénea, que en tales casos con mucha frecuencia se encuentra acumulada entre la cápsula y el cristalino, provenga, al ménos en parte, de la degeneracion coloidea ó mucosa de las celdillas.»

Más adelante declara terminantemente que de las celdillas ecuatoriales pueden en verdad desarrollarse formaciones que se asemejan á las fibras perfectas del cristalino, pero que jamas una fibra ya desarrollada llega á segmentarse.

«Siempre que en una misma fibra aparecían dos núcleos, he podido cerciorarme de que lo que tenía en mano eran dos fibras distintas adheridas una con otra. Respecto á la acumulacion de protoplasma al rededor del núcleo, á la hinchazon ó segmentacion de éste, tampoco he podido observarlas jamas en una fibra completamente desarrollada del cristalino.»

En estos últimos tiempos Hosch (1,334, p. 83) ha descrito prolongaciones hialinas observadas en el epitelio normal de la lente. Los dibujos que publica corresponden del todo á los diseños que tenía yo á la vista al redactar los párrafos que preceden. Si llegaren á confirmarse los asertos de Hosch, sólo habría que alterar, en lo que se ha expresado más arriba, que esos vástagos hialinos no deben tenerse por productos exclusivamente patológicos. Por lo demas, han sido ya dibujados por Wedl (Lens. C. Vitr. IV. Fig. 38).

26. Como se ha dicho ya, los fenómenos de neoplasia celular, cuando la cápsula se halla abierta, son generalmente análogos á los que acabamos de describir; sólo que las imágenes obtenidas vienen á complicarse por la circunstancia de que, al traves de la abertura hecha en la cápsula, pueden penetrar humor acuoso y vítreo, células linfoideas y tejidos neoplásicos procedentes de las partes vecinas y en particular vasos de nueva formacion. Pero áun en estas condiciones puédese tener por demostrado que únicamente las celdillas capsulares toman parte activa en dichos fenómenos, miéntras que las fibras completas del cristalino sólo pueden experimentar metamórfosis regresivas: por tanto, cuando la cápsula está abierta no se observa por parte del aparato lenticular ninguna otra participacion que las que han sido descritas en el párrafo anterior. Hay que recordar muy particularmente que no se ha presentado ninguna observacion anténtica en que se haya formado pus con los elementos de la lente, inclusas las celdillas intracapsulares. Siempre que se encuentre pus dentro de la cápsula, esto solo bastará para que se infiera que la cavidad del saco ya no está cerrada.

Los fenómenos que resultan de las heridas de la cápsula son los mismos, ya sea la solucion de continuidad efecto de una lesion traumática, ya de una operacion practicada; debiéndose entender la voz *traumática* en su sentido más lato. La cápsula puede ser herida por cuerpos punzantes y cortantes que penetran en el ojo, y por los llamados cuerpos extraños que permanecen dentro de él; mas aquella tambien puede desgarrarse por simple contusion del globo ocular (*contusio bulbi*), ó cuando en el curso de los procesos *ectáticos* que afectan la parte anterior del ojo la zónula de Zinn tira de la cápsula; finalmente, ésta puede reventar cuando

llega á ser oprimida por el pus ó por algun neoplasma. Mas los efectos producidos en el interior de la lente por la abertura de la cápsula varían en grado segun cuales sean la forma y el tamaño de la abertura y las condiciones en que se encuentren las demas partes vecinas de la lente. Pequeñas heridas de la cápsula por puncion ó cisura de escasa profundidad, pueden cerrarse tan pronto, que aparte de un enturbiamiento blanquecino apénas visible y que gradualmente desaparece, no manifiestan ninguna influencia sobre la lente. Ya se ha dicho que hasta ahora no se sabe de qué manera se efectúa la cicatrizacion. Mas cuando la herida no es de colgajo y que por tanto la cápsula no puede retraerse, déjase suponer que los bordes vuelven á aplicarse uno junto al otro y que de ahí resulte su union inmediata. Por lo demas no es verosímil que, al ménos por regla general, dejen de ocurrir fenómenos de proliferacion en el epitelio: así es que las más veces el cerramiento de la abertura deberá efectuarse por medio de celdillas de nueva formacion.

Dieterich (368 p. 70) ha demostrado experimentalmente la ocurrencia de tales cicatrizaciones inmediatas; mas por desgracia sin investigaciones histológicas satisfactorias. Milliot (1,220) pretende tambien haberlas observado por regla general en las rasgaduras de la cápsula. En el par de experimentos en que logró, á su modo de ver, una regeneracion de la lente con restitucion aproximada de su forma; en los que atribuye tambien á los animales el restablecimiento de la funcion visual, admite como postulado una de esas cicatrizaciones de la cápsula. Hay qué tener presente ademas, que de los detalles histológicos comunicados en este caso tampoco resulta con certeza que las cosas hayan pasado realmente así.

Hace poco he visto preparaciones de Leber, que parecen comprobar que el cerramiento de pequeñas heridas de la cápsula anterior puede efectuarse sin que las celdillas intracapsulares tomen parte notable en él: ántes bien, puede llevarse á cabo por medio de una masa homogénea, análoga á la sustancia de la misma cápsula, y que consiste por tanto en sustancia hialina de nueva formacion. Al mismo tiempo, se ven sobre la superficie *externa* de la cápsula celdillas provistas de prolongaciones, enteramente iguales á las celdillas capsulares que emiten vástagos, y respecto de cuyo orígen Leber no podía aún dar razon alguna.

Cuando la herida, aunque lineal, es de mayor extension, ó cuando se trata de un colgajo, ya no hay que pensar en una

union inmediata entre los bordes de la herida. La cápsula se retrae y da lugar á que se forme una abertura elíptica en el primer caso, y en el segundo de forma enteramente irregular.

Varios autores atribuyen á la cápsula la particularidad extraña de que despues de desgarrada, unas veces se enrosca hácia afuera y otras la enroscadura es hácia adentro. He demostrado que en casos de cataratas no ocurre la enroscadura ni en un sentido ni en otro. Particularmente en las cataratas traumáticas en que parte del contenido ha sido expulsado fuera de la cavidad de la cápsula, se presenta con frecuencia la oportunidad de convencerse fácilmente de que, cuando la solucion de continuidad es bastante extensa y la cápsula se encuentra en condiciones normales de tension, ella se retrae plegándose sencillamente. En mi átlas (I. p. 16 y Taf. VI fig. 3) he dibujado estas circunstancias observadas en varios casos. Tampoco Milliot (1,220) nunca dice sino que la cápsula dividida se pliega (*se recoquiller*).

En circunstancias especiales, segun lo he observado excepcionalmente, parece presentarse una verdadera enroscadura espiral hácia afuera. Hace poco he conseguido una preparacion, sacada de un ojo, en que la lente situada en la cámara anterior se hallaba adherida á la córnea, y que presenta igual enroscadura de la membrana de Descemet (Raab). Lo mismo he observado respecto de la cápsula de la lente en preparaciones de ojos de conejos, cuando habiendo practicado iridectomías con el objeto de estudiar la cicatrizacion de las heridas del íris, la lente había sido accidentalmente herida (Arlt). Estas enroscaduras eran tan pronunciadas, que no cabe duda alguna acerca de su ocurrencia. Respecto á si esto depende de que las cápsulas de lentes sanas se comportan de otro modo que en casos de cataratas, ésta es cuestion que dejo sentada con anticipacion.

Al traves de la abertura de la cápsula el humor acuoso se pone en contacto con el interior de la lente; y su influencia es diferente segun se la considere respecto á las fibras cristalinas propias ó á las celdillas intracapsulares. Estas últimas, ó bien permanecen inalteradas despues de su contacto con el humor acuoso, ó bien se manifiestan incitadas hácia la proliferacion. El producto de este estado de actividad es enteramente igual al que se observa cuando esas celdillas llegan á multiplicarse en casos en que la cápsula se conserva intacta. Es evidente que los períodos últimos de ambos procesos son diferentes; mas esto sólo proviene de que á los productos ya descritos en el § 22 vienen á agregarse elementos y partes de tejidos procedentes de fuera de la lente.

Las primeras de las partes mencionadas, las fibras del cristalino, son atacadas de una manera especial por el humor acuoso. En cualquiera operacion de discision, y con bastante frecuencia tambien en casos traumáticos, se ofrece la oportunidad de observar el cuadro clínico que esas alteraciones presentan. Ademas Dieterich y Beger lo han fijado experimentalmente, y Ritter lo ha investigado y descrito bajo el punto de vista histológico.

En un espacio cuya extension depende del tamaño y de la profundidad de la herida, la sustancia cristalina se enturbia y al mismo tiempo se hincha. Esto se infiere al ver que la masa cristalina se presenta enturbiada en la abertura de la cápsula, elevándose como un copo gris en la cámara anterior.

Sobre el curso ulterior influyen varias otras circunstancias. Cuanto más jóven sea el sujeto, cuanto más blanda la lente, esto es, cuanto ménos córneas estén las fibras cristalinas, tanto más fácil y más rápido será su enturbiamiento y tanto más se hincharán. De ahí resulta, que en lentes jóvenes y blandas, á consecuencia de una abertura relativamente pequeña, todo su contenido sucesivamente se enturbia y se hincha, miéntras que en las lentes duras de los viejos el enturbiamiento suele á menudo establecerse con lentitud y hasta puede detenerse.

Cuando el primer copo que asoma no viene seguido de otro, podemos observar sus modificaciones ya con la simple vista, ya con lentes de aumento. La masa, al principio compacta, va creciendo progresivamente en volúmen y por tanto vuelve á ponerse más transparente. Entónces comienza á deshacerse desde la periferia, de suerte que aparecen en ella una multitud de hendiduras y grietas. Á la par que éstas crecen, el volúmen disminuye, y al fin toda la masa desprendida acaba por desaparecer de la cámara anterior. Algunas veces un pedazo de la masa enturbiada se separa del resto y cae al fondo de la cámara anterior, donde sigue disminuyendo gradualmente y tambien desaparece.

Hasta ahora se ignora si en estos fenómenos sólo entran en juego una simple hinchazon y disolucion, ó si tambien toman parte alteraciones químicas.

Las alteraciones visibles con el microscopio consisten, segun

Ritter, en que las fibras pierden su brillo, haciéndose opacas y tambien punteadas con puntos finos al principio y luégo mas gruesos. Esas partículas que se desprenden del contenido de las fibras, son solubles en ácido acético; miéntras tanto la membrana se arruga y aparece irregularmente picoteada; el contenido pues disminuye, y finalmente, á consecuencia sin duda de la reabsorcion del mismo contenido desmenuzado, la masa toda se convierte en un tejido denso, estriado, que en vista de lo dicho bien puede considerarse como un residuo de las membranas de las fibras. Ritter deja en duda la cuestion de si las fibras se reabsorben por completo, ó si en parte vuelven á entrar en la cápsula. Puesto que las partes desprendidas de los copos que se presentan, cuando caen al fondo de la cámara anterior, allí mismo desaparecen sin dejar ningun residuo visible, no puede en verdad dudarse que las fibras del cristalino se reabsorben completamente.

Cuando los copos vienen uno tras otro asomándose por la abertura capsular en la cámara anterior, en ella desaparece una parte considerable y á veces la totalidad del cristalino; esto es, el humor acuoso con el tiempo acaba por disolver toda la parte fibrosa de la lente. La pequeña cantidad de dicho humor que se encuentra en la cámara en un momento dado, claro está que no ha de tener esa facultad, sino que se le debe considerar en tal situacion que, con su renovacion constante, va llevándose las partes componentes de la lente ya disueltas en él.

Hasta hace poco se creía que al traves de la córnea existía una corriente continua del humor acuoso hácia afuera, con lo cual se promovía la separacion de las partes disueltas de la lente. En corroboracion se citaba el experimento de que cuando en un animal ó en el cadáver se seca la córnea enjugándola, y luégo se comprime el ojo, un líquido límpido como el agua se presenta en gotas aisladas al principio, pero que pronto se confunden en una capa continua de líquido. Leber (1,290. p. 153) tiene el gran mérito de haber demostrado que el mencionado experimento solo se realiza cuando el epitelio de la membrana de Descemet ha sido desprendido ó ha experimentado alguna alteracion cadavérica y que por tanto en condiciones normales no existe la su-

puesta corriente de líquido. Tampoco ha podido sostenerse contra la crítica de Leber la suposicion de Schwalbe, que considera la cámara anterior como un seno linfático, en el que vierten conductos linfáticos hipotéticos y en el cual se hallan en comunicacion abierta unas venas provistas de válvulas. El mismo Leber se ha pronunciado sobre este asunto, declarando que la reabsorcion del humor acuoso, que indudablemente ocurre en vida y en condiciones normales, se efectúa al traves del ligamento pectíneo (*Ligamentum pectinatum*), y de ahí pasa por filtracion á las venas que circundan la periferia de las cámaras anterior y posterior, esto es, á las venas del borde esclerotideo, del íris y de los procesos ciliares. Debemos, pues, suponer que segun este mismo rumbo serán alejadas de la cámara las partes del cristalino disueltas en el humor acuoso.

Mencionaremos incidentalmente aquí, que tanto en las operaciones por discision como en las lesiones traumáticas, el progreso de la disolucion y reabsorcion de las partes de cataratas que han pasado á la cámara anterior parece á veces detenerse por largo tiempo. Debemos suponer que esto siempre proviene de que el humor acuoso se halla saturado por la materia lenticular que tiene disuelta, miéntras que la reabsorcion se encuentra por algun motivo suspendida: la observacion clínica enseña que en tales casos la ocurrencia casual de un catarro intestinal con abundantes evacuaciones, ó ejercicios forzados, como v. g. los paseos largos con escasa alimentacion, estimulan poderosamente la reabsorcion. Tambien se puede ayudar extraordinariamente al progreso de la disolucion, puncionando la cámara anterior para evacuar el humor acuoso.

El por qué en ciertos casos un solo copo se presenta, miéntras que en otros la cápsula toda llega progresivamente á vaciarse, no siempre podemos determinarlo con certeza; mas de resultas de observaciones hechas en cataratas traumáticas, podemos inferir que en muchas la salida ulterior de nuevos copos de sustancia lenticular enturbiada se halla impedida por la proliferacion del epitelio en la inmediacion de la abertura capsular, llegando á obstruir esta última. Por otro lado, las partes de la catarata que

se adelantan pueden ensanchar la herida capsular cuando esta presenta una forma adecuada, facilitando así la salida subsecuente de masa lenticular á la vez que favorecen el contacto entre el humor acuoso y la sustancia de la lente.

Depende, pues, del tamaño y forma de la herida original de la cápsula, de la profundidad hasta donde el mismo instrumento haya penetrado en el cristalino, de la edad y consistencia de la lente, y finalmente tambien de las condiciones generales de todo el organismo, el grado en que la lente á consecuencia de heridas capsulares puede absorberse, y el espacio de tiempo que para ello requiere. Importa hacer constar que la cápsula misma, si bien puede hincharse y á consecuencia de esto presentarse estriada en las preparaciones subsecuentes y dejarse separar en hojas, nunca sin embargo llega á reabsorberse; como tambien que las celdillas intracapsulares siempre se manifiestan incitadas á multiplicarse y dan lugar á que se forme una catarata capsular no absorbible, de mayor ó menor extension, llamada en este caso *Catarata secundaria.*

Más adelante será considerada la influencia que sobre la disposicion y el grueso de la catarata secundaria ejercen los fenómenos inflamatorios que la operacion ó la lesion traumática haya despertado en las partes que avecinan á la lente.

27. Las heridas de la cápsula *posterior* pueden ser consecuencia de una lesion traumática y resultar ora de un cuerpo punzante que haya vuelto á salir del ojo por la misma abertura de entrada, ora de un cuerpo extraño que permanezca en el globo ocular. Las más veces en estos casos, puesto que la violencia se ejerce de delante hácia atras, á más de la córnea, lente y cuerpo vítreo, tambien otras partes del ojo se hallan interesadas; sobreviniendo entónces, casi sin excepcion, alguna iritis y ciclitis. Tan complicados se presentan los fenómenos que en tales casos siguen á la herida, que no nos permiten inferir cuál sea la influencia que el cuerpo vítreo ejerza en las fibras cristalinas cuando la cápsula posterior ha sido herida. Mas de los experimentos de Dieterich (l. c. p. 46) resulta que las heridas por puncion en la cápsula posterior tambien se cicatrizan, pero que las longitudi-

nales aún permanecen abiertas despues de largo tiempo, sin que sus bordes, empero, se pongan blancos como sucede en la cápsula anterior (á consecuencia de la proliferacion del epitelio). La sustancia lenticular que se haya salido, tambien se absorbe, si bien más lentamente que en el humor acuoso. La misma enseñanza nos proporcionan los casos de reclinacion y de-depresion, en que la lente ha sido hundida en el vítreo al traves de la cápsula posterior desgarrada. Como quiera que en estos últimos años el método por reclinacion ha sido casi enteramente abandonado, en la actualidad muy raras veces se presentan á la observacion ojos cuya lente haya sido reclinada; yo mismo he tenido una sola vez la oportunidad de estudiar un ojo en tales condiciones: en él se había formado posteriormente un abceso del cuerpo vítreo, y aparte de los restos lenticulares que habían quedado en la region ecuatorial entre las hojas de las dos cápsulas, formando una enroscadura cristalina de la manera usual, no se encontraba en todo el ojo traza alguna del cristalino. La lente reclinada se habrá pues reabsorbido en el cuerpo vítreo. Á pesar de que esta observacion no puede tenerse por enteramente concluyente, toda vez que ignoro al cabo de cuanto tiempo despues de lá reclinacion sobrevino la inflamacion, y que se puede suponer que la lente haya sido implicada en el proceso de supuracion, su resultado sin embargo concuerda con el hecho clínico, con frecuencia observado, de que en casos afortunados de reclinacion, al cabo de años, con el oftalmoscopio suele á veces no encontrarse sino trazas ó ningun vestigio de la lente reclinada. Pero, en todos estos casos, en el campo pupilar se encuentra la cápsula desgarrada y en parte cubierta con una catarata consecutiva.

Una pesquisa hecha en la literatura antigua, particularmente entre las comunicaciones de W. Sömmering sobre las alteraciones orgánicas del ojo despues de operaciones de cataratas, da el mismo resultado, confirmándose que las lentes reclinadas, sin su cápsula, en el cuerpo vítreo, con el tiempo se reabsorben completamente. En particular la quinta observacion de Sömmering (l. c. 37) tiene gran importancia para el caso.

Aun en la actualidad hay algunos oculistas de la escuela antigua que emplean una combinacion especial de dos distintas operaciones de la catarata,

la llamada reclinacion con una discision, un verdadero despedazamiento de la lente en el cuerpo vítreo. Si bien pocas veces se obtienen buenos resultados, debemos sin embargo inferir del hecho que la operacion se sigue practicando, que aquellos algunas veces se presentan, con lo cual se viene tambien á comprobar que las partes fibrosas de la lente se disuelven en el cuerpo vítreo y son susceptibles de reabsorcion.

Toda esta cuestion ha vuelto á adquirir mayor importancia en los últimos tiempos por la circunstancia de que Leber (l. c. p. 185) reclama tambien en favor de las fibras cristalinas la misma influencia protectriz de parte del epitelio capsular, como la que el epitelio de la córnea ejerce respecto al tejido de esta membrana. Si el cuerpo vítreo no tuviera sobre las fibras del cristalino la misma accion que el humor acuoso, podríase sin más reparo conceder á Leber su pretension.

28. Respecto al tiempo que la sustancia lenticular exige para su reabsorcion en el cuerpo vítreo, áun ménos que en el humor acuoso puédesele determinar con alguna certeza. Pero tambien aquí es válida la regla de que cuanto más vieja y por tanto más dura esté la lente, con tanto mayor lentitud se efectúa la reabsorcion (W. Sömmering, l. c, p. 26). El impedimento más eficaz contra la influencia disolvente de los humores vítreo y acuoso consiste sin embargo en la misma cápsula, ya sea que se conserve completamente íntegra, ya que la herida haya interesado sólo sus partes centrales. En luxaciones de la lente, con integridad de la cápsula, en la cámara anterior y hasta debajo de la conjuntiva, el cristalino permanece con frecuencia largo tiempo sin enturbiarse. Si la lente con su cápsula ilesa ó escasamente abierta ocupa el espacio del vítreo, con el tiempo se enturbiará por cierto; pero áun cuando esto no haya resultado de antemano, su volúmen sólo disminuye sin que llegue nunca á desaparecer completamente. Tres meses despues de la reclinacion Sömmering (l. c. p. 36) encontró una lente afectada de catarata, envuelta en su cápsula, «casi inalterada en su tamaño, pero más desigual y nudosa que una catarata comun que hubiese permanecido en su sitio.»

29. La cápsula puede tambien desgarrarse á consecuencia de una simple contusion del globo ocular. Estos casos, de por sí muy raros, las más veces

ocurren en la cápsula anterior (v. § 26). He examinado, sin embargo, un ojo de cerdo en que, sin lesion alguna perceptible en las partes externas, la lente se hallaba luxada hácia abajo y se había puesto opaca: de su exámen microscópico resultó que la cápsula estaba rasgada precisamente en el ecuador, en su parte inferior correspondiente al conducto de Petit; á consecuencia de esto, el segmento inferior de la lente estaba un poco corrugada y la cápsula plegada en la inmediacion de la rasgadura. En la cápsula anterior, hácia adentro, se había formado una capa espesa de celdillas capsulares proliferadas, la sustancia lenticular propia estaba en parte desmenuzada en sus elementos moleculares, pero entre ellos se encontraban en todas partes tiras y estrías de sustancia lenticular completamente transparente. Desde la herida se veía, dispuesto en estrías, algun pigmento que había penetrado en la cápsula y que provenía evidentemente de los procesos ciliares. Por su aspecto, parecía que algunos vasos penetraban en el interior de la lente; mas no se logró averiguar este punto con certeza.

Esta observacion quizas merezca alguna consideracion, toda vez que Milliot (l. c. p. 28), fundándose en sus experimentos, atribuye precisamente á las partes ecuatoriales de la cápsula una fuerza de resistencia especial.

30. Los fenómenos patológicos que ocurren en las fibras cristalinas propias pueden comprenderse todos bajo el nombre de *formacion de cataratas*. Son principalmente de carácter degenerante, y con mucho viso de probabilidad pueden atribuirse todos á trastornos de la nutricion.

En la catarata senil es de suponerse que el proceso de esclerósis del núcleo, cuando no haya procedido con perfecta constancia y regularidad hasta constituir una *Catarata negra*, impedirá la imbibicion regular del suco nútricio, y de ahí el que se aflojen las capas corticales inmediatas al núcleo.

Este aflojamiento tambien proviene de un efecto mecánico. En tanto que el núcleo se condensa, reduciéndose así á un volúmen más pequeño, necesariamente ha de ejercerse una traccion sobre las partes situadas más hacia la periferia, á cuya fuerza cederán sin inconveniente las chapas corticales que ocupan los polos anterior y posterior y tambien la cápsula, puesto que allí no están fijas. Más el caso es diferente respecto á la region ecuatorial: en ésta, por un lado, la union de las capas corticales entre sí es escasa, porque es precisamente el lugar donde se encuentran las fibras cristalinas más jóvenes; y por otro, la zónula

de Zinn, fijando la cápsula hácia afuera, impide que las partes ecuatoriales de la lente se aparten del cuerpo ciliar ó se acerquen al eje del ojo. No es, pues, de extrañarse que en las cataratas seniles, precisamente en la sustancia cortical situada hácia el ecuador, ocurra primero un aflojamiento en su union, como deshojándose las capas corticales (*Gerontoxon lentis*), y luégo un verdadero enturbiamiento de las fibras cristalinas, un desmenuzamiento molecular (formacion de Cataratas),

Con este modo de considerar la formacion de las cataratas seniles concuerdan los datos clínicos y anatómicos. La investigacion de cataratas complicadas en ojos afectados de desprendimiento de la retina, luego que la catarata haya experimentado alguna corrugacion, revela unas plegaduras muy extrañas de la cápsula en el conducto de Petit, y casi sin excepcion, un despegamiento pronunciado entre el núcleo y la sustancia cortical inmediata. En el tercer cuaderno de mi Atlas topográfico daré el dibujo de un caso muy característico de esta especie: en él ya el diámetro ecuatorial del cristalino no mide sino 7^{mm}; mas por ambos lados se extiende un rollo formado por un pliegue de la cápsula de $1^{mm}.5$ á 2^{mm} de ancho, de modo que, incluyéndolo, viene á resultar el diámetro normal de la lente. La zónula de Zinn, tendida con tirantez, pasa en medio del humor morgagniano coagulado que ocupa todo el espacio entre los procesos ciliares y la lente; quedando la distancia sagital (antero-posterior) entre las inserciones anterior y posterior de las fibras de la zónula reducida próximamente á $1^{mm}.5$.

Cuando por cualquier motivo se practica con éxito una iridectomía en personas de edad avanzada, con frecuencia se ve el borde de la lente notablemente ensanchado y hácia adentro de esta línea negra más ancha, aparece otro círculo formado de la reunion de unas estrías cortas: áun no se ha llevado á cabo una investigacion anatómica dirigida á determinar la forma general del ecuador de la lente en ojos seniles; pero se pudiera á veces atribuir el «*arcus senilis lentis*» á una de esas plegaduras poco marcadas de la cápsula en el ecuador de la lente.

En otros casos, las afecciones que enturbian la sustancia lenticu-

lar propia tienen su punto de partida en una proliferacion primitiva del epitelio capsular, no pocas veces ocasionado por el depósito sucesivo de productos patológicos sobre la superficie externa de la cápsula. En este concepto la analogía establecida por Leber entre el endotelio de la membrana de Descemet y el epitelio de la cápsula adquiere vasta importancia; y no tengo reparo en explicar de esta manera el hecho que suele presentarse á la observacion clínica de que las formaciones primitivas de cataratas capsulares vienen seguidas de cataratas lenticulares. Si es cierto que el epitelio capsular protege á las fibras cristalinas contra el enturbiamiento y la accion disolvente por parte del humor acuoso, poco falta para admitir que, estando alterado patológicamente el epitelio de la cápsula, éste ya no podrá realizar dicha proteccion.

Pero el trastorno de la nutricion tambien puede provenir primitivamente de una alteracion en el suco nutricio. Es verdad que no se ha determinado aún si la lente recibe su material de nutricion del humor acuoso ó del vítreo, tanto ménos cuanto que razones que no carecen de importancia militan en favor de que la nutricion de la lente se efectúa desde el ecuador, esto es, por el *conducto de Petit.* Nada de improbable tiene en sí el que la composicion química del líquido acumulado entre la zónula de Zinn y la hialoidea (*Hyaloidea corporis vitrei*) difiera de la de los humores acuoso y vítreo. Esas membranas entónces ejercerían simplemente una accion modificadora sobre cada cual de estos humores.

En favor de esta suposicion tenemos el sitio en que, durante el crecimiento de la lente, las fibras jóvenes se encuentran. Ademas, en las cataratas secundarias, precisamente en las partes ecuatoriales de la cápsula es donde se observa la mayor tendencia á hincharse: con lo cual se explicaría la gran importancia que esta parte de la cápsula presenta en la formacion de las roscas de sustancia cristalina, la llamada regeneracion de la lente.

En contra de la hipótesis milita el que, á consecuencia de heridas de la zónula de Zinn, si bien el ecuador de la lente adquiere en seguida otra forma en el punto correspondiente, su transparencia puede sin embargo conservarse completa durante

años. En tales casos la cámara comunica con el conducto de Petit, y cualquiera diferencia química entre los dos espacios debería desde luégo equipararse. Tambien tenemos en contra de nuestra suposicion el concepto de aquellos que se niegan absolutamente á considerar la zónula de Zinn como una membrana cerrada.

31. Se conoce toda una serie de enfermedades del globo ocular que conducen finalmente á la formacion de cataratas. Estas entónces comienzan, por regla general, en la sustancia cortical posterior. Por este motivo las cataratas primitivas de la cortical posterior han sido designadas directamente con el nombre de *cataratas coroideas*; dándose á conocer con esta calificacion las dotes de fina observacion de la oculística antigua. Es cierto que no todas las afecciones generales del ojo pueden designarse como verdaderas coroidítis; mas la coróides en su conjunto, esto es, en union con los procesos ciliares y el íris, debe considerarse como el órgano secretorio del ojo, y todas las formas de coroiditis (en el sentido más limitado), la retinitis pigmentosa, los desprendimientos de la retina, los tumores intraoculares, los cisticercos y el glaucoma, ó son desde su orígen lesiones de la secrecion, ó conducen á ellas.

Particular importancia atribuye Iwanoff á los fenómenos morbosos del interior del ojo que dan lugar al contacto inmediato de neoplasmas patológicos con la lente. El designa tales contactos inmediatos directamente con la palabra «*Trauma;*» pero no hay ningun motivo para que deje de considerarse el trastorno de la nutricion como causa de la formacion de la catarata. Cuando el contacto es parcial entre el neoplasma y la cápsula, al principio tambien se desarrolla sólo una catarata parcial. Por mi parte creo que los depósitos tan exténsos de materia extraña sobre la lente, como los que tambien ocurren en las iridociclítis, no deben considerarse respecto á su influencia en la produccion de cataratas, de otro modo que las sinequias posteriores que tan á menudo se presentan.

La experiencia ha demostrado ademas, que tambien algunas enfermedades generales de todo el cuerpo, y ciertos envenenamientos, como la diabetes (Diabetes mellitus) y la rafania (*con-*

vulsio raphania,—Kriebelkrankheit) pueden producir cataratas. Sin que sepamos nada de particular respecto á los fenómenos químicos que allí ocurren, parece sin embargo fuera de duda que tambien en estos casos es una alteracion en la composicion química del suco nutricio de la lente la causa de la formacion de cataratas.

32. Lo primero que se presenta en todas las diversas formas de cataratas es un aflojamiento en la conexion entre las distintas capas y fibras de la lente. Ya se ha indicado que hasta en las lentes sanas adultas se presentan dentro de la cavidad de la cápsula pequeñas cantidades de líquido no encerrado en elementos celulares. Las más pequeñas desviaciones en el valor normal del índice de refraccion, como las que deberán resultar cuando sobrevienen alteraciones químicas en el jugo nutricio, en todos los puntos donde éste se haya acumulado en cantidad notable, traen por consecuencia algun enturbiamiento. Este se manifiesta al principio, y á veces tambien durante un tiempo bastante largo, con la ocurrrencia de fisuras y de grietas que, situadas las más veces radialmente, corresponden á la disposicion de las fibras cristalinas, y miradas en cierta direccion aparecen (por reflexion total) opacas, pero en otras nó; bajo el punto de vista óptico son enteramente análogas á los llamados *tornasoles.*

El humor morgagniano al principio sólo presenta anomalía en la situacion que ocupa, mas no en su cantidad; pero más tarde, como se puede inferir con certeza del aumento de volúmen durante el maduramiento de las cataratas, ocurre una imbibicion acuosa de alguna consideracion.

En los puntos en que al principio solo existían fisuras, se presentan luégo verdaderas opacidades. Mas al examinar con el microscopio esos puntos que aparecen opacos en cualquiera direccion que se les mire, puede suceder que áun con la aplicacion de fuertes aumentos no se encuentre en las mismas fibras cristalinas ninguna anomalía; dichas opacidades por tanto sólo pueden provenir de diferencias en la refringencia de varias capas sucesivas, como el aspecto blanco opaco que se produce en la espuma del agua.

El primer fenómeno patológico que se percibe es una punta-

cion sumamente fina del contenido de las fibras cristalinas (enturbiamiento molecular): miéntras tanto la forma de los elementos individuales puede conservarse completamente inalterada. Esas opacidades compuestas de puntos apénas visibles, cuando aumentan en número y tamaño, adquieren mayor refringencia y aparecen como grasa: ellas crecen, confundiéndose varias ên una, rechazan hácia afuera los contornos de las fibras cristalinas y se comprende que han de concluir por destruirlas completamente. Las gotas que se desprenden de las fibras destruidas presentan en el líquido que las envuelve las formas más extrañas y complicadas, formando una sustancia nombrada por Virchow *mielina*. Mas ántes de deshacerse en fragmentos distintos, las fibras cristalinas presentan unas estrías transversales altamente características.

Las estrías citadas traen á la mente una imágen (véase el «Handbuch d. g. Augenheilkunde I. 1. p. 295) que suele á veces observarse tambien en fibras no afectadas de cataratas, y cuya interpretacion está aún en litigio. Con la mayor elegancia he visto esas fibras estriadas en preparaciones tomadas de lentes heladas: en las cataratas siempre existen, de modo que Iwanoff (1,076 p. 164) las considera como especiales en todas las cataratas; pero hay que distinguir dos clases de estrías. En opacidades incipientes del cristalino, hasta las fibras que áun no están enturbiadas presentan las estrías transversas las más veces evidentes: ellas entónces no pueden diferenciarse de las fibras de lentes normales; sólo que en tales circunstancias se observa que no faltan casi nunca. Las fibras, cuando se las separa, ofrecen un espesor muy desigual; así es que no presentan ya sus bordes rectilíneos regulares: pierden tambien su forma de cinta, y su seccion transversa es circular. Esta forma cilíndrica es indudable que la deben á haberse hinchado á consecuencia de una imbibicion acuosa; por cuya razon hay que considerar la aparicion distinta de aquellas estrías transversas como un fenómeno de hinchazon.

Examinando las estrías con aumentos más fuertes, se llega á distinguir que están formadas por los límites exteriores de las fi-

bras. Se reconoce distintamente que los contornos se presentan dentados ó diversamente encorvados, en tanto que el contenido de la fibra muchas veces aparece sin alteracion alguna. Junto á ella, sin embargo, suelen encontrarse otras fibras cuyo contenido ya presenta el aspecto característico como polvoreado y en via de coagularse. Esta coagulacion del contenido con disociacion en dos sustancias de refringencia diversa, conduce entónces á otra segunda, clase de estrías transversas en las fibras, tambien especial de la catarata, pero que nada tiene de comun con la primera. Esas fibras, prescindiendo de los tabiques transversos de las celdillas y de la coloracion verde, presentan el aspecto de algas multicelulares con sus montones regulares de clorofila. Tal es el estado que inmediatamente precede á la destruccion de las fibras; en lo demás ellas entónces pueden presentarse ó bien poco alteradas en su aspecto, ó sumamente polvoreadas, picoteadas y desmenuzadas. En vano he buscado dibujos que pudieran referirse á la primera de las dos clases de estrías transversas, miéntras que la segunda se halla figurada por Testelin (l. c. p. 339 figs. 60 y 61) y con particular acierto por Wedl (Lens. C. vitr. IV fig. 40).

Cuando la catarata se halla más avanzada, entre la masa, ora fluida, ora viscosa, compuesta de gotas de grasa, de mielina, de restos del cristalino y de alguna materia amorfa, tambien se encuentran láminas de colesterina cristalizada que dan con el ácido sulfúrico y el yodo las consabidas reacciones; pudiendo los cristales presentarse á veces tan grandes, que sin la asistencia de aumentos son visibles en vida por el brillo con que espejean, pero vuelven á reabsorberse en el mismo ojo.

En la masa degenerada de la catarata tambien suele encontrarse cal, y generalmente en gránulos finos, que por motivo de haberse depositado en el interior de estructuras celulares ó sus derivados, tambien en las cataratas capsulares ó en las consecutivas imitan las formas redondas de celdillas capsulares y las estiradas de fibras cristalinas debidas á la adunacion de varias distintas. Desde ahora puede mencionarse aquí, que el depósito de sales calcáreas se encuentra con mucha más frecuencia en lentes afectadas de catarata desde la juventud del sujeto. En casos excepcionales,

como los que ocurren en condiciones muy especiales que afectan la totalidad del ojo, puede llegar á presentarse la conversion calcárea de todo el contenido de la cápsula. Hasta ahora se ha encontrado así el carbonato como el fosfato de cal.

En casos raros tambien en células de nueva formacion, y particularmente en las gigantas arriba mencionadas, hanse observado cristales de otras formas. Así H. Müller (l. c. p. 291) menciona unos cristales especiales, fusiformes, parecidos á granos de avena y de tamaño muy variable,—desde el de agujas muy pequeñas hasta dimensiones de 0.01 mm.—0.05 de largo, por 0.001 mm.—0.01—de grueso—encontrados por él en una catarata capsular de un hombre de 89 años de edad, sin que haya podido determinar su composicion química. Yo mismo tengo una preparacion de una lente afectada de catarata, cuya fecha remonta á la época en que estudiaba el Prof. Czerny, y en ella se ven grupos de cristales envueltos dentro de unos glóbulos de Morgagni, no pudiéndoseles negar gran semejanza con la leucina.

Fenómenos de degeneracion análogos á los que se han descrito á propósito de las fibras cristalinas, tambien ocurren en las mismas celdillas capsulares y en sus descendientes. La atrofia simple, que pudiera compararse á la esclerósis de las fibras, se presenta de la manera más marcada en las lentes calcáreas. Los núcleos se ponen más pálidos y ménos visibles, los contornos casi desaparecen, y por el hecho de que las celdillas ya no se tiñen con la preparacion de carmin, se comprende que el protoplasma se halla casi enteramente destruido. El depósito de grasa y de cal en ningun punto se efectúa con tanta frecuencia como en las celdillas de las cataratas capsulares. Hasta ahora no se ha determinado si en ellas hay tambien mielina. Por otra parte, como Iwanoff ya lo lleva indicado, las formaciones que provienen de las celdillas ecuatoriales presentan una tendencia marcada hácia las degeneraciones mucosa y coloidea.

El mismo autor considera que de este modo se forman las células gigantas y los glóbulos sin núcleos que de ellas proceden, los que hemos designado con el nombre de glóbulos de Morgagni.

33. Si bien es cierto que computando en los dos últimos párrafos los productos que resultan de metamorfosis regresivas del contenido de la cápsula, ellos se encuentran en un número relativamente corto, no lo es ménos que por motivo de variaciones en la abundancia relativa de cada uno, como tambien en la localidad donde cada cual se deposita, se produce una variedad extraordinaria en las formas de cataratas. Estas no se describirán aquí detalladamente; pero quiero al ménos indicar algunos puntos importantes que en ellas llaman la atencion.

Cuando ya se ha formado en la lente un núcleo duro, regularmente la sustancia propia de la catarata sólo se desarrolla en las partes del cristalino que áun no han experimentado la esclerósis. Por tanto, cuanto más viejo se haya encontrado el sujeto ántes que la catarata comenzara á formarse, tanto mayor es en general el núcleo senil que se halla envuelto dentro de la sustancia de la catarata; y recíprocamente, cuanto más jóven esté el individuo al comenzar á formarse la catarata, tanto más fácil será que la totalidad de la lente degenere en catarata. Mas no cabe establecer límites exactos con referencia á las edades.

En casos relativamente raros sucede que el centro del cristalino participa de la degeneracion, cuando segun la edad del individuo ya debiera haberse formado un núcleo por esclerósis. Pero hasta ahora no se ha determinado si en tales casos, ántes de establecerse la catarata se habia formado un núcleo, ó si precisamente el hecho excepcional de no existir éste será causa de que la catarata principie por el centro.

Cuando toda la sustancia cortical se ha transformado en catarata, ocurren dos tipos distintos en el modo de desarrollarse. En uno continúa la imbibicion del líquido acuoso, de manera que la masa alterada se mantiene blanda, ó muy gradualmente se convierte en un flúido como una emulsion. Entónces el núcleo duro se hunde atravesando fácilmente ese flúido de poca consistencia. En el otro tipo, en vez de la imbibicion de líquido ocurre una filtracion gradual hácia fuera; la masa cortical más ó ménos blanda se espesa, decrece el volúmen de la lente, y tenemos por resultado final una masa corrugada, resistente y bastante

homogénea. Entre ambas condiciones hay muchos grados intermedios, que por muy importantes que sean para la oculística práctica, no hay motivo para ocuparse más extensamente de ellos en este lugar.

Prescindiendo de la existencia de un núcleo formado por esclerósis, los mismos fenómenos de imbibicion ulterior y de espesamiento gradual de la masa degenerada se realizan en toda catarata, hasta en los primeros años de la vida. Si bien es cierto que en individuos jóvenes, precisamente porque no existe núcleo, las cataratas blandas se observan con más frecuencia que las duras, no por eso quiere decirse que las cataratas condensadas y corrugadas sean raras en la juventud, ni que en gran número de cataratas de sujetos jóvenes, si no se hubiese recurrido á la operacion, éstas con el tiempo habrían dejado de espesarse. Pero muy raras veces al contrario, hanse observado núcleos afectados de verdadera esclerósis en lentes de individuos jóvenes.

34. Tambien bajo otro concepto influye la edad del sujeto en el desarrollo de la variedad clínica. En lentes viejas, es cierto que las cataratas capsulares se impregnan de cal con igual frecuencia que en las jóvenes; mas los depósitos copiosos de cal en la lente misma, haya ó no catarata capsular, sólo se observan en las formaciones precoces de cataratas. Pero tambien en estos casos se realizan las dos terminaciones en espesamiento y en liquefaccion mencionadas ya á propósito de las formas generales: así es que se encuentran lentes calcáreas en que todo el cristalino se ha convertido en una concrecion pétrea, miéntras que tambien hay cataratas en que la cápsula sólo contiene una pasta calcárea fluida. Pero ambas formas ofrecen en comun la particularidad de que no es fácil que ocurran en ojos cuyo aparato de percepcion luminosa esté sano.

Una forma especial se presenta cuando, habiendo ya el núcleo experimentado la esclerósis, la cortical se enturbia, se desarrolla una catarata capsular y luégo ambas sufren la degeneracion calcárea. Entónces, dentro de una cápsula que parece de piedra y que mide medio milímetro ó todo un milímetro de espesor, se encuentra un núcleo seco y pardo que en nada se diferencia de

los núcleos seniles ordinarios. Esta forma, que tambien han descrito varios autores, sólo pocas veces la he observado en el hombre, más á menudo en animales (cerdos y perros) y siempre únicamente en casos de catarata secundaria. Si se practica la seccion de uno de esos ojos, las capas exteriores calcáreas de la lente, junto con la cápsula, quedan adheridas á las partes que la avecinan, fijas en un mismo lugar, miéntras que el núcleo afectado de esclerósis se desprende fácilmente.

35. La anatomía patológica de la lente ha sido en el siglo actual objeto de numerosas y, algunas de ellas, muy prolijas publicaciones. La extraordinaria importancia que la opacidad del cristalino tiene para los que la padecen, y el interes que desde siglos atras ha despertado el tratamiento operatorio de la catarata senil, áun fuera de la clase médica, dan razon suficiente de que tambien por parte de la investigacion anatómica se tratase de indagar cuál fuera la naturaleza de la catarata. Mas si se consideran las circunstancias de que sólo desde principios del siglo pasado sepamos que la catarata senil tiene su asiento en la lente, de que nuestros conocimientos histológicos desde poco más de treinta años hayan llegado al punto de que se tenga alguna nocion de la estructura de la lente normal, de que tambien respecto al desarrollo de la lente sólo despues de los trabajos de Kölliker y de Babuchin, esto es, desde unos diez años, hayamos entrado en el buen camino para estudiarlo, y de que en fin, áun hoy sean pocos los que tienen los conocimientos técnicos necesarios para practicar secciones finas microscópicas al través de lentes normales y afectadas de catarata, no debe causar sorpresa que todavía en la actualidad se encuentren en su principio nuestros conocimientos respecto de la anatomía patológica de la lente.

El impulso que recibió el estudio más exacto de la anatomía patológica del cristalino procedió de Malgaigne (473), y en cuanto á su fecha coincidió casi exactamente con la reorganizacion de la histología por Schwann. Malgaigne, fundándose en sus disecciones, sostuvo en 1840 que no existían cataratas capsulares, esto es, que no ocurrían opacidades en la cápsula misma. Esta declaracion llamó extraordinariamente la atencion y el redactor de los «*Annales d'Oculistique*, Cunier hizo, con tal motivo, la cuestion objeto de un premio. Dos médicos jóvenes, alemanes, Höring y Stricker, hubieron de contestarle con mucha erudicion: particularmente en el trabajo de Höring encontramos siempre conceptos correctos acerca de la estructura de la lente, en los que se adelantaba mucho á sus contemporáneos. Ambos autores se pronunciaron en contra de Malgaigne; mas se desprende del conjunto de la discusion que unos á otros no se entendían. Es hoy innecesario allegar pruebas para demostrar que, conforme al aserto de Malgaigne, una gran parte de lo que debió

considerarse como sustancia cortical enturbiada se designaba entónces con el nombre de catarata capsular. Sólo recordaré que en las observaciones clínicas de esa época con frecuencia se menciona que cataratas capsulares, formadas en la pupila despues de la reclinacion, hubieron de reabsorberse gradualmente; mas toda vez que el humor acuoso generalmente no ataca las que hoy llamamos cataratas capsulares, y que no cabe dudar de la exactitud de las mencionadas observaciones, preciso es admitir que esas formaciones en la pupila debieron consistir en sustancia cortical enturbiada. Malgaigne, por tanto, tuvo razon cuando sostuvo que lo que entónces se llamaba catarata capsular tenia su asiento en la cortical y no en la cápsula.

El primero que reconoció correctamente y describió los caractéres de la que en el dia aún se denomina Catarata capsular, fué Arlt (*Die Krankheiten des Auges. II. S.* 261); allí se encuentra la siguiente frase:

«A todo el que desee convencerse por sí mismo, puedo enseñar una colec-
«cion de cápsulas opacas, engrosadas, cartilaginosas, por dentro rugosas y li-
«sas por fuera, como tambien someter cualquiera de ellas al exámen micros-
«cópico, pues cada año siempre me procuro alguna fresca por medio de la
«extraccion.»

En el mismo año de 1856 en que se publicó la entrega correspondiente de la obra de Arlt, principiaron las investigaciones de H. Müller acerca de la catarata capsular. Si bien es cierto que en el curso de la investigacion este autor haya modificado un tanto su modo de ver, puédese, sin embargo, formular brevemente el resultado de sus observaciones, diciendo que en casos sumamente raros suele observarse un adelgazamiento, ó una granulacion tenue, y estrías ó ligeras irregularidades en la cara posterior de la cápsula, pero que á pesar de esto, y tambien en los casos llamados desde Arlt cataratas capsulares, la cápsula misma conserva siempre tal grado de transparencia que no pudiera resultar ninguna opacidad que se dejara reconocer en vida. La catarata capsular ántes bien consistiría siempre en el depósito de elementos cuyo orígen es extraño á la cápsula. Distingue un engrosamiento de la cápsula por depósito de sustancia transparente hialina, cuya procedencia deja indeterminada, y otro en el que el engrosamiento es efecto de productos que provienen de las celdillas capsulares y pueden contener algun epitelio capsular degenerado, ó sustancia lenticular.

Schweigger, (907, p. 232) repitió las investigaciones de H. Müller, y obtuvo en lo esencial el mismo resultado. Establece una distincion entre las cataratas capsulares inflamatorias, que en su concepto sólo ocurren en conexion con las irido-coroiditis, y aquellas que suelen agregarse á las cataratas sobremaduras, no complicadas y que deberían designarse en contraposicion á las otras como cataratas capsulares no inflamatorias. La descripcion de la primera de dichas formas corresponde con todo lo que yo mismo he observado: en la catarata capsular no inflamatoria no concede ninguna participacion directa á las celdillas intracapsulares. Mas toda vez que la

cuestion está aún sujeta á controversia, trascribiré textualmente su descripcion:

«La capa cortical más externa afectada de catarata deja filtrarse al traves de la cápsula parte de su humedad, convirtiéndose así en una masa consistente, amorfa, enturbiada en forma de estrîas ó de puntos. Este proceso adquiere su mayor intensidad en los puntos donde mas libre se hace la filtracion entre la lente y el humor acuoso, es decir en el campo pupilar: de ahí el que esas cataratas capsulares sean generalmente más gruesas en una parte central de la cápsula correspondiente al tamaño de la pupila, adelgazándose muy repentinamente en los límites del campo pupilar. Esa masa amorfa punteada, que se vé parda por transparencia, es la que constituye la opacidad, y con frecuencia tambien se caracteriza por la manifestacion de cristales de colesterina, de glóbulos de mielina etc. como masa lenticular que ha sufrido las degeneraciones propias de la catarata: en los bordes de la opacidad, donde todo el depósito se adelgaza, suele ella con frecuencia terminarse en prolongaciones dispuestas á manera de estrella ó red. He observado tambien, sin embargo, cataratas capsulares que se presentaban firmemente adheridas á la mayor parte de la superficie de la cápsula, terminándose en casi toda su periferia en prolongaciones gradualmente afiladas; mas en alguna parte de su contorno se veia el borde redondeado y terminado de repente, hallándose la masa separada de la cápsula por una capa de celdillas intracapsulares. Los puntos aislados ya se ven con la simple vista ó con lentes de aumento; y con una ampliacion de unos 100 diámetros se distinguen en forma de montones redondos, generalmente con estrías concéntricas, ademas enteramente amorfos y marcados con puntos opacos: serán pues de sustancia lenticular degenerada.

«Las celdillas intracapsulares, siempre que no hayan sido destruidas bajo la influencia de las masas lenticulares adheridas á la cara interna de la cápsula, suelen ó bien permanecer enteramente inalteradas, ó bien presentar las ligeras manifestaciones de irritacion ántes citadas. La cápsula misma, en los puntos donde cubre los depósitos, se presenta á menudo adelgazada; y la circunstancia de que siempre esté plegada, me ha parecido directamente ligada con el desenvolvimiento de la catarata capsular tal como ha sido expuesto; porque si es que ésta se forma en razon de que las masas corticales reblandecidas pierden por filtracion al través de la cápsula las partes fluidas de su composicion, preciso es que este proceso venga unido á un decrecimiento de volúmen por parte de la cortical, cuya expresion se traduce por la plegadura de la cápsula.»

Las investigaciones por mí instituidas respecto á las cataratas capsulares, se refieren exclusivamente á casos en que la catarata se hubiese formado espontáneamente sin herida de la cápsula. Entre ellas precisamente la mayoría de las cataratas capsulares examinadas eran de las que se agregan á otras lenticulares sobremaduras y no complicadas. En ellas me he convencido de que

no existe la diferencia genésica establecida por Schweigger; todas las cataratas capsulares desde su orígen consisten en la proliferacion de las celdillas intracapsulares y sólo se diferencian por las diversas cantidades relativas de sustancia lenticular destruida que envuelven y por su fecha. Cuando ya ántes de afectarse la cápsula existía una catarata lenticular, la tendencia de aquella afeccion á proliferarse en medio de la sustancia cristalina hará más fácil y más copiosa la inclusion de masas de catarata lenticular; mas cuando la catarata se desarrolla en la lente sólo despues que en la cápsula, puede faltar completamente la mencionada inclusion. Mas toda vez que precisamente las cataratas capsulares presentan particular tendencia á las metamórfosis regresivas, y que en ellas con más rapidez y frecuencia se efectúan depósitos de grasa y de cal, se comprende que al cabo de una persistencia prolongada, su orígen y su composicion en elementos celulares podrán ocultarse á la observacion. Preciso es disponer de un gran acopio de material y en estado reciente, para poder descubrir todos los períodos del desenvolvimiento. No dudo en atribuir tambien las llamadas «cataratas capsulares no inflamatorias» á la proliferacion de las celdillas intracapsulares. Si se quisiera conservar la palabra «inflamatoria», diríamos que la irritacion inflamatoria en estos casos cifra su punto de partida en la catarata lenticular afectada de metamórfosis regresiva.

Véase tambien, respecto á la formacion de las cataratas capsulares, la Relacion del Congreso oftalmológico de Heidelberg de 1874.

Así resulta que desde H. Müller nuestros conocimientos acerca de la catarata capsular sólo han avanzado en cuanto que ahora tambien á las celdillas capsulares se atribuye la ocurrencia de los depósitos amorfos (H. Müller).

36. El estudio de las inflamaciones de la lente se confunde actualmente con el de las cataratas capsulares y consecutivas. Ph. Walther todavía acepta por demostrado que la cápsula en sí puede inflamarse. Mas sus razones se reducen al aserto en que dice: «Siempre que en el cuerpo dos tejidos se adhieren uno con otro ambos se hallan implicados, como v. g. en las adherencias del pulmon con la pleura.» Puesto que en las sinequias posteriores el íris suele adherirse con la cápsula, ésta debiera poderse inflamar: de ahí el que Ph. Walther considere y describa como inflamaciones de la cápsula las irítis crónicas que vienen á complicarse con la formacion de sinequias. Otros autores han considerado y descrito como verdaderas inflamaciones de la cápsula las cataratas consecutivas que, acompañadas de algun desarrollo de vasos, se forman cuando despues de la operacion de cataratas ó de heridas la cicatrizacion se manifiesta defectuosa. Al presentarse entónces Virchow con su inflamacion parenquimatosa sin participacion directa de los vasos, designáronse con los nombres de *capsulitis* y de facohimenitis (*phakohymenitis*) las formaciones de cataratas capsulares y consecutivas sin vascularizacion. Stellwag (1,192 p. 664) ya con razon advierte que el nombre de faquitis (*Phakitis*) es el que mejor conviene á estos fenómenos, tanto más cuanto que las celdillas

capsulares, bajo el punto de vista genésico, tienen el mismo valor que las fibras del cristalino. Por motivos ya mencionados (§ 25) he omitido en el texto la palabra «inflamacion.»

37. Me inclino á esta reserva con tanto más motivo, cuanto que no considero demostrado que dentro de ninguna cápsula íntegra se hayan observado hasta ahora glóbulos de pus. En contra de este modo de ver se encuentran empero, los asertos de Lohmeyer, C. O. Weber, Moers y Knapp; por lo que me veo precisado á examinar por separado sus respectivas declaraciones.

Lohmeyer (745) describe un caso de coroiditis metastásica en cuya lente observó que «la cápsula no presentaba alteracion; la lente misma tenía alguna coloracion y un ligero enturbiamiento y en la superficie posterior se veía una gran cantidad de celdillas que no podían diferenciarse de los glóbulos de pus.» Pero sigue diciendo terminantemente «que las fibras mismas del cristalino no estaban alteradas.» La superficie posterior de la cápsula se hallaba cubierta por fuera con una capa espesa de exudacion purulenta que se extendía hasta la Ora serrata. A pesar de que las palabras de Lohmeyer no dicen precisamente que debe entenderse que el pus se hallara en el interior de la cápsula, los términos en que más adelante se expresa indudablemente les dan ese sentido.—C. O. Weber (870 p. 412) se limita á dar la noticia siguiente: «Casualmente en tales circunstancias (supuraciones del vítreo artificialmente provocadas) tambien he observado la formacion de pus por proliferacion del epitelio de la cápsula del cristalino, en el interior de esta última.» Moers (1,024) casi ha limitado su exámen á lentes cuyas cápsulas estaban heridas: mas si bien es consiguiente que todos sus argumentos nada signifiquen respecto á la formacion de pus en la lente cuando la cápsula se conserva intacta, débese notar sin embargo, que él describe y representa una abundante formacion endógena de núcleos así en las celdillas capsulares como en las fibras del cristalino. Al comunicar un caso de cáncer medular en el ojo humano dice (l. c. p. 66): «La cámara posterior estaba toda ocupada por los neoplasmas que procedían de la coróides y consistían en innumerables núcleos redondos. En el punto donde estos productos alcanzaban la lente, faltaba la cápsula posterior, y la lente misma en sus capas más exteriores se hallaba sustituida por la neoplasia. Las tres cuartas partes anteriores de la lente ofrecían un aspecto caseoso y friable, miéntras que sólo al frente, inmediatamente detras de la cápsula anterior, persistía alguna sustancia lenticular transparente. En el tránsito de ésta hácia las partes turbias, muy distintamente se veía en las fibras que yacían libres, sus núcleos adquirir una forma ovalada, miéntras que simultáneamente aparecía un nucleolo, otras veces apénas perceptible, y que se partía desagregándose. Entónces seguía la segmentacion del núcleo. Los núcleos segmentados se apartaban unos de ótros y experimentaban multiplicaciones ulteriores.» De manera que tampoco en este caso habíase conservado íntegra la cápsula.—En el caso de Knapp (1,097. p. 158) se trataba de una coroiditis metastática en una parida. La cápsula en

toda su extension estaba inalterada, el epitelio de la cápsula anterior se extendía en una capa única y en estado normal. La generalidad de las celdillas epiteliales de la zona ecuatorial tambien se presentaban normales; algunas, empero, tenían dobles nucleolos ó dobles núcleos, de suerte que existía proliferacion, aunque limitada, del epitelio capsular. «Las capas inmediatas de fibras cristalinas estaban sembradas de glóbulos de pus esparcidos con abundancia en algunos puntos y escasamente en otros. Los glóbulos de pus yacían entre las fibras ora aislados, ora en filas, y con más frecuencia aún en capas. Se encontraban en las capas superficiales de la cortical anterior y posterior, y abundaban particularmente en el ecuador de la lente, miéntras que se hallaban más escasamente esparcidos en la cortical posterior. Si bien es posible que la proliferacion del epitelio capsular haya contribuido parcialmente á su formacion, la mayor parte sin embargo provenía de los núcleos de las fibras en la zona de los núcleos y de las celdillas de formacion situadas en el ecuador. Se veían los núcleos con dobles nucleolos; además se formaban en un mismo núcleo otros dos nuevos con nucleolos, é inmediatamente juntos á estas formaciones yacían los glóbulos de pus. Las fibras cristalinas presentaban en el sitio del núcleo una dilatacion y aparecían fusiformes. Algunas tenían varias dilataciones, próximas unas á otras con varios núcleos y nucleolos en cada una. Aquí no tan sólo se presentaba una multiplicacion de núcleos y formacion de pus, sino principios de una neoplasia de fibras cristalinas, por tanto una proliferacion ó hiperplasia de sustancia lenticular.»

En contra de estos datos positivos hay que citar las declaraciones de Ritter y de Iwanoff. Ritter (913, p. 82) áun tratándose de lentes que despues de la discision ó reclinacion hubieron atravesado alguna panoftalmitis, y cuyas cápsulas por tanto se hallaban extensamente abiertas, niega á las celdillas y fibras del cristalino toda participacion activa en la formacion del pus. Iwanoff (1,076, p. 149) hace constar que de las celdillas capsulares suelen partir neoplasias; mas niega, al contrario, terminantemente, toda participacion á las fibras del cristalino. «En una fibra cristalina completamente desarrollada, áun en las de la capa cortical, jamas he observado ninguna segmentacion del núcleo.» Y áun más dice: «En todas las 18 lentes *faquíticas* que examinara y en todas las de ojos de conejo en que la faquitis fuera artificialmente provocada, siempre he podido cerciorarme de que cuando en una misma fibra aparecían dos núcleos, lo que tenía en mano eran fibras cristalinas distintas adheridas una con otra. En cuanto á la acumulacion de protoplasma al rededor del núcleo, á la hinchazon ó division manifestada por el núcleo, tampoco he podido jamas observarlas en una fibra cristalina completamente desarrollada; por consiguiente no puede ser cuestion de formacion de pus en tales fibras.»

En apoyo de mi propia opinion, de no haberse comprobado en manera alguna la formacion de pus en el interior de cápsulas íntegras, hago desde ahora observar, que á este concepto no pertenece ninguno de los datos de

Moers, puesto que sólo se contraen á lentes con lesion de sus cápsulas y que tampoco podemos conceder ningun valor comprobante á la advertencia casual de C. O. Weber, toda vez que nada dice acerca de sí la observacion se refiere á lentes con lesion de la cápsula ó sin ella. Además debo manifestar que Lohmeyer, á propósito de las celdillas observadas por él en el interior de la cápsula, sólo dice que no pudieron diferenciarse de glóbulos de pus, pero sí rechaza expresamente toda participacion de las fibras cristalinas. De suerte que sólo Knapp, entre todos los autores citados, se expresa clara y terminantemente en el sentido de que por una parte la cápsula estaba intacta, y por otra el pus principalmente y con preferencia se había formado en las mismas fibras del cristalino. En esto choca el que precisamente al epitelio se atribuya sólo una participacion muy secundaria en la formacion del pus. A nadie creo agraviar si hago observar ademas que todos los trabajos citados corresponden con la época de los experimentos de Recklinghausen sobre las células migratorias. El influjo que las doctrinas predominantes ejercen en el modo de ver y de juzgar de los investigadores es demasiado conocido para que no podamos suponer que la teoría entónces dominante de la formacion endógena del pus haya tambien aquí oscurecido la vista y el juicio. Contestando, pues, á la pregunta de si hasta ahora se ha observado verdadero pus en la lente, estando la cápsula íntegra, dirémos que en la literatura sólo se encuentra el caso de Knapp que se pronuncie terminantemente en su favor, y esto en un ojo afectado de coroiditis metastática supurativa. Entre el gran número de ojos y de lentes que especialmente con respecto á nuestro asunto he examinado, no he dado con ninguno en que estando fuera de duda la integridad de la cápsula, haya encontrado glóbulos de pus en el interior de ésta. En las panoftalmitis y coroiditis supurativas y tambien en casos de iritis purulenta, que pasan al segmento anterior de la esclerótica, con rotura de la Zónula de Zinn ó sin ella, es cierto que la lente presenta á menudo formas extrañas (V. el dibujo de Iwanoff, Arch. f. Ophth. XV, 2. Tab. 1, fig. 3). Estas formas resultan de la imbibicion de líquido al través de la cápsula posterior y tambien quizás de la region ecuatorial de la lente: de ahí el que se encuentre ese líquido acumulado principalmente entre la cápsula posterior y el cristalino; allí se coagula fácilmente y en secciones presenta el aspecto de estrías dirigidas perpendicularmente hacia la cápsula. La misma sustancia amorfa se encuentra tambien en las cataratas traumáticas. En un ojo examinado por el Dr. Goldzieher en el verano de 1873, y que hubo de enuclearse por motivo de una *iritis purulenta* y *coroiditis supurativa anterior* con perforacion inminente de la córnea, encontramos en aquella masa estriada productos celulares dispuestos con regularidad. Ocupaban generalmente hileras casi rectilíneas cuyo punto de partida se situaba en la cápsula posterior. La disposicion de los glóbulos que yacían por fuera como por dentro de la cápsula ofrecia gran semejanza con el aspecto que presentan las paredes de los vasos durante la salida copiosa de los glóbulos blancos de la sangre.

El número de glóbulos que se encontraban en el interior de la cápsula no era considerable, de suerte que ya por este motivo no podia pensarse en una verdadera supuracion de la lente: ántes bien pudo haberse contado con facilidad el de los glóbulos que ocuparan una seccion hecha al través de toda la lente. El aspecto todo era decididamente el de de una inmigracion al través de las paredes de la cápsula y nó de haberse formado los glóbulos en su interior. En cuanto á saber si la cápsula posterior tiene en su estado normal estomas análogos á los de las paredes de los vasos, ó si tan sólo despues que algun humor morboso haya sido absorbido por via endosmótica puede ocurrir aquella inmigracion, ó si en la cápsula en tales condiciones por desperdicio pueden formarse aberturas microscópicas, son estas cuestiones difíciles de resolver. Este ojo se habia sacado de un niño de siete años, y miéntras que la cápsula anterior medía 0.10^{mm} de espesor, la posterior no tan sólo presentaba en diferentes puntos espesor muy variable (0.0027^{mm}—0.027^{mm}) sino que se adelgazaba hasta ser casi imposible de medir precisamente en los lugares por donde las celdillas parecian haberse introducido.

Réstanos pues determinar de donde proviene el pus. Enteramente puedo corroborar las positivas declaraciones de Ritter y de Iwanoff de que las fibras cristalinas completamente desarrolladas no toman parte en su produccion. Estuviese ó no herida la cápsula, siempre que he visto pus en su cavidad lo he encontrado entre las fibras rodeado con frecuencia de sustancia amorfa, mas nunca con certeza en el interior de una fibra. Me considero pues autorizado para poner en duda las declaraciones contrarias miéntras tanto que no se eleven nuevos testimonios á su favor. Hasta ahora siempre que se han visto con certeza glóbulos de pus en el interior de una cápsula, habian penetrado desde fuera. En los casos en que esto sucedía sin lesion perceptible de la cápsula, la lente siempre se hallaba bañada en pus dentro del ojo. De manera que se hace muy verosímil que en la cápsula posterior hayan sobrevenido alteraciones que facilitaron la penetracion del pus dentro de la cápsula.

38. Cuando se encuentra cal en una catarata, casi siempre se presenta en forma de cuerpos redondos sumamente pequeños, que sólo por su aglomeracion ilimitada vienen á constituir concreciones de algun tamaño. Yo mismo nunca he visto cristales de cal, pero otros los han mencionado (Stellwag, 1192, p. 668). Demuéstrase la presencia de cal en aquellos gránulos, porque con la adicion de ácidos se disuelven con desprendimiento de burbujas de gas; con el oxalato de amoniaco se forman en la disolucion numerosos cristales de oxalato de cal; con el amoniaco se produce un ligero precipitado de gránulos finos con algunos cristales, de manera que la concrecion parece consistir principalmente en carbonato de cal con un poco de fosfato de magnesia (Lohmeyer, 745 p. 77). Tambien se ha descrito, sin embargo, una catarata que segun el exámen de Rammelsberg se componía toda de fosfato de cal (V. Gräfe, 748, p. 330).

En el texto no he tomado en consideracion la ocurrencia de sustancia ósea en la lente, porque este fenóméno no tiene más apoyo que una manifestacion casual de Rudolf Wagner (Göttinger Anz. 1851 p. 109) del año de 1851. Su observacion dice así: «En un ojo atrofiado del cadáver de un hombre de mediana edad encontré la lente plana, en forma de disco, dura como una piedra, y medía 2 mm. de grueso. La encontramos toda convertida en verdadera sustancia huesosa, con los más elegantes corpúsculos radiados (esto es, lagunas y canalículos) y atravesada por conductos medulares de Havers. De sustancia lenticular primitiva, hasta donde han alcanzado las investigaciones no aún terminadas, no se ha encontrado traza alguna.» Aquí hay que observar que Wagner nada dice acerca de la relacion en que la sustancia ósea se hallara con respecto á la cápsula. Lohmeyer (l. c. p. 82) que tambien cita esta observacion y parece haber visto la preparacion, supone que la osificacion se haya efectuado en el interior de la cápsula. Mas á parte de las consideraciones hipotéticas con que Virchow y Müller apoyan que la lente puede osificarse, débese tener presente que todos los autores más recientes han podido siempre cerciorarse, por medio de investigaciones dirigidas especialmente sobre este asunto, de que las sustancias huesosas encontradas en los ojos, cuando se hallaban en el sitio que ántes ocupara la lente, debian mirarse como osificaciones del humor vítreo. Esto se explica simplemente, toda vez que en el desprendimiento de la retina los restos del humor vítreo degenerados en tejido conjuntivo suelen encontrarse rechazados casi hasta el lugar de la lente. Por el mismo sabemos, empero, que dicho humor puede convertirse en verdadera sustancia huesosa (Véanse Knapp 1195 p. 134 y Becker en el Klin. Monatshefte, 1871 p. 428).

Aun cuando la osificacion observada por Wagner se hubiese hallado en el interior de la cápsula, sería de importancia saber si la sustancia ósea se habia desarrollado dentro de la cápsula íntegra. Claro está que en este caso sólo hablamos con referencia á una osificacion de la lente. Si la cápsula hubiese estado herida, nada de particular tendría que en su consecuencia se observase la formacion de nueva sustancia huesosa, pues ya sabemos que en todas partes puede formarse hueso del tejido conjuntivo.

El mismo modo de ver sostiene en esta cuestion el Dr. E. Berthold (1216 p. 104). Como ya en el Congreso oftalmológico de 1871 tuve ocasion de observar en contra de Knapp (Zehender, Klin. Monatsblätter 1871 p. 428), tengo por erróneo el concepto por este emitido de que sólo se osifican en el ojo los tejidos que estén en relacion con la membrana coriocapilar (*Choriocapillaris*). Tambien H. Pagenstecher ha comunicado un caso que debe considerarse como de osificacion del cuerpo vítreo. En vista de este caso y de otros examinados por mí, el aserto de Knapp sólo puede significar que en los ojos que le vinieron á mano, la osificacion ocurría únicamente entre la retina y la coróides. Al hacer constar la conformidad de Berthold con nuestra opinion, debo, sin embargo, advertir que no en todos los casos considero que la obser-

vacion haya demostrado que la participacion del íris fuese necesaria, como él lo afirma, para la osificacion.

39. En el texto me he extendido poco en las descripciones de las metamórfosis regresivas de las fibras, de las celdillas capsulares y de las cataratas capsulares, á pesar de ser las formas que ofrecen, en sus numerosas variedades, las que desde más tiempo se conocen y las que más completamente se han investigado. Pueden agruparse, como lo hemos visto, bajo pocos puntos de vista, y ademas la frecuencia de las cataratas es causa que aquellas sean de fácil acceso para la investigacion. El que por cualquier motivo deseare instruirse más completamente sobre este asunto podrá consultar en la obra de Mackensie (Traité pratique des maladies de l'œil, 4.ª ed. II p. 312), el trabajo que sus traductores, Warlomont y Testelin, con tal motivo insertaron sobre la anatomía patológica de la lente; en el que encontrarán un gran número de bien escogidas ilustraciones. Así tambien Stellwag ha dedicado precisamente á estas alteraciones de la lente un estudio muy profundo y completo.

40. En su oportunidad ya se ha indicado que en la lente pueden penetrar y permanecer cuerpos extraños. La influencia que estos ejercen en el aparato lenticular se presenta bajo diversas formas segun cual sea su naturaleza. Pero ademas de la composicion química, tambien tienen importancia su tamaño y su forma, porque de ahí principalmente depende que la herida de entrada en la cápsula se cierre en seguida, ó que la lesión de la cápsula producida por la penetracion del cuerpo extraño obre como una discision. Los casos más sencillos son aquellos en que el cuerpo extraño ha pasado por la pupila, sin herir más que la córnea.

Respecto á la accion de cuerpos extraños de algun tamaño en la lente con iridociclitis consecutiva, tenemos una serie de observaciones muy exactas por Iwanoff (1,076 p. 144). Por ellas sabemos, que en estos casos, á más de los fenómenos de faquitis y de destruccion de las fibras cristalinas, siempre en mayor ó menor cantidad se encuentra pus en el interior de la cápsula; á veces el mismo envuelve completamente al cuerpo extraño, de suerte que dentro de la lente viene á formar como una especie de pequeño absceso, que puede levantar las partes inmediatas de la cápsula en forma de prominencia. Precisamente á propósito de estos casos afirma Iwanoff que sólo encontró los glóbulos de

pus entre las fibras cristalinas y nunca en su interior; toda vez que la cápsula estaba abierta, no es fácil poner en duda que en ellos el pus haya inmigrado desde afuera.

La formacion de cataratas despues de la penetracion de un cuerpo extraño, y tambien los fenómenos de reaccion, parecen sobrevenir más temprano y más violentos cuando la partícula metálica haya sido no de hierro sino de cobre; es de suponerse que esto sea efecto de sus propiedades químicas y de su más fácil descomposicion. He encontrado dentro de la lente, á más de los cuerpos mencionados, fragmentos de piedra y despues de explosiones de pólvora carbon incombusto. Estas dos materias relativamente á las anteriores parecen presentar un pronóstico más favorable para la temida operacion de la catarata traumática.

Von Gräfe (748 d. p. 333) en la catarata de un jóven de veinte años, contraída á consecuencia de una contusion del ojo (*contusio bulbi*), observó la penetracion de sangre ó su materia colorante en el aparato lenticular; en cuyo caso él mismo deja indecisa la cuestion de si la cápsula estaría ó nó herida. En vida el centro de la catarata, ya bastante pronunciada, se traslucía con un color pardo amarillento. En la sustancia cortical se presentaban estrías que, unas, ofrecian la coloracion gris habitual, miéntras que otras, particularmente en la mitad central de la lente, estaban completamente negras. Estas, despues de la extraccion é iluminadas por transparencia con luz intensa, aparecían con un color rojo oscuro de sangre ó de cereza. Bajo el microscopio se veían en las estrías negras los tubos del cristalino embebidos de pigmento rojo oscuro, sin diferenciarse en sus contornos, su tamaño ni su forma, de las fibras cristalinas de las estrías grises. El pigmento no era sólo difuso, sino que en parte constaba de gránulos finos de color rojo: éstos tambien rodeaban en cantidad considerable los núcleos de las celdillas intracapsulares. Tambien se encontraron algunas formas cristalinas indudables, que no ofrecian la forma romboidal de los cristales llamados de hematoidina, sino la de dodecaedros pentagonales. Las reacciones químicas del pigmento eran idénticas con las de la materia colorante de la sangre.

Aun cuando por otros conductos se hayan citado observaciones más ó ménos positivas de materia colorante de la sangre introducida en la cavidad de la cápsula, no he encontrado sin embargo en la literatura ningun caso que haya sido observado con la exactitud que el que acabamos de referir. De Gräfe, fundándose en esta observacion, es cierto que propone el nombre de «catarata negra» (*cataracta nigra*) para aquellas que contienen materia colorante de la sangre; mas así se hace violencia á su orígen. Antes pudiera recomendarse designarlas como «cataratas sanguíneas» (*cataracta haemorrhagica*) toda vez que en la clínica muy bien se dejan distinguir de la catarata negra.

Ya que este modo de ver de Gräfe ha sido aceptado sin más reparo por algunos de sus discípulos, citaré textualmente la opinion de Schweigger (907 p. 230): «La mencionada alteracion del núcleo de la lente, particularmente su coloracion más oscura ocurre con intensidad muy variable, desde un tinte ligeramente amarillo hasta el de la catarata negra (*cataracta nigra*), que engaña simulando el color negro natural de la pupila, porque cuanto más oscura sea la coloracion que corresponde á cada tubo dal cristalino, tanto más extenso suele ser el espacio en que se manifiestan las alteraciones ántes citadas. En los más de estos casos de catarata negra, la agudeza visual se halla perjudicada por alguna complicacion con lesiones de la coróides; mas ésta aquí no aparece como causa de la formacion de la catarata, sino de modificaciones en el desenvolvimiento de la opacidad en la lente. «Tambien en su «Handbuch» p. 365 defiende Schweigger este concepto. Regularmente sólo se encuentra la catarata negra en personas muy viejas; cuando excepcionalmente se presenta más temprano, se trata de una esclerósis prematura que puede ser efecto de alguna complicacion, aunque desconocida. Débese aceptar que la coloracion oscura resulta toda de un tinte ligeramente rojizo en cada fibra individual del cristalino y que sólo con la reunion de muchas de éstas viene á producirse un color de tinte oscuro. En la catarata negra (*C. nigra*) no se encuentran moléculas de pigmento, ni en los tubos cristalinos ni en su inmediacion.

Muy diferente es el caso tratándose de determinadas coloraciones de cataratas complicadas y particularmente de aquellas en que algun derrame considerable de sangre hubiese ocurrido en el ojo. En las cataratas ciclíticas, que sobrevienen á consecuencia de contusion del bulbo, con rotura de su membrana ó sin ella, no es raro que la lente presente un color turbio verde de aceituna. No puedo afirmar que entónces siempre exista alguna rotura, aunque pequeña; ni quiero negar que la materia colorante de la sangre pueda

penetrar dentro de la lente al través de la cápsula íntegra. Mas en tales casos de todo se trata ántes que de una *C. nigra.*

Tambien estando la cápsula ilesa, si bien en casos raros, se encuentra pigmento en la lente. Schweigger cita un caso en que habia depósito simultáneo de cal, y yo mismo tengo en mi poder preparaciones de un ojo afectado de desprendimiento de la retina, dentro de cuya lente se dejaba reconocer una cantidad notable de pigmento rojo moreno. En cuanto á la procedencia de tales pigmentos, nada se sabe.

Hanse encontrado tambien entozoarios dentro de la lente. Todas las observaciones de esta clase pertenecen á fechas remotas, con excepcion de la de un cisticerco encontrado por de Gräfe en una lente. Los pormenores han sido reunidos por Leukart en «Die menschlichen Parasiten Bd. I, Lief. 3».—Un *Distomum ophtalmobium*, Diesing, ha sido descrito por Gescheidt (Die Entozoen des Auges. Zeitschrift für die Ophthalmologie von Ammon. Thl. III. 1833. 1. 405.), y por v. Ammon. (Angeborene Bildungsfehler des menschlichen Auges [*D. oculi humani*]). Leukart lo designa con la nota de *Species dubia.* Lo mismo sucede con el *Monostomum lentis* que v. Nordmann ha descrito (Mikrographische Beiträge II. S. IX.). La observacion de v. Gräfe se encuentra en sus Archivos (Arch. f. 0. XII, 2. p. 191). Ha quedado en duda si en este caso el cisticerco hubo de desarrollarse directamente en la misma lente ó en el vítreo inmediatamente detras. Al tiempo de la operacion, empero, parece positivo que ocupaba un espacio en comunicacion con la cavidad de la cápsula.

Claro está que los entozoarios en la lente siempre conducen á una formacion de catarata.

41. En la formacion de cataratas, los fenómenos de metamórfosis regresiva representan un papel mucho más importante que las neoplasias celulares. Los primeros en la catarata senil simple parecen ocasionados, al ménos en su principio, por algun trastorno físico en sus condiciones vitales, miéntras que en las cataratas complicadas y particularmente en la formacion de cataratas en sujetos jóvenes, lo mismo que en los períodos ulteriores de la senil, el empañamiento de la transparencia de la lente y la destruccion de sus elementos deben más bien considerarse como un fenómeno químico. Este concepto se halla corroborado por el hecho de que ciertas terminaciones, como la transformacion calcárea total, sólo ocurren en individuos jóvenes y en presencia de otras enfermedades oculares. Lo incompleto de nuestros conoci-

mientos sobre la anatomía patológica de la lente proviene en gran parte de que hasta ahora apénas se ha emprendido la investigacion de los fenómenos químicos que acompañan la formacion de las cataratas. A Lohmeyer (l. c.) pertenece el mérito de haber de tiempo atras llamado la atencion sobre el asunto y de haber dado ya él mismo los primeros pasos. Para ello la investigacion no ha de limitarse á la lente misma, sino comprender tambien la composicion química de los humores que la rodean, el acuoso y el vítreo. Con este objeto Lohmeyer ha examinado ambos humores en el ternero. Tambien tenemos análisis de los de algunos otros animales, del buey, del carnero y del caballo, miéntras que en el hombre, hasta hace poco, siempre los análisis de Berzelius servian de tipo. Ed. Jäger en sus «Einstellungen des dioptrischen Apparates, etc.,» ha adelantado un paso más, habiendo hecho examinar por Kletzinsky el humor acuoso de cadáveres al cabo de tiempos diversos despues de la muerte, y el tomado en vida de ojos en condiciones morbosas diversas. Entre estas últimas se hallaban tres casos de cataratas. Para obtener el humor acuoso del ojo vivo se penetraba en la cámara anterior por una puncion muy esmerada. Los análisis están consignados en forma tabular (l. c. p. 142 y 144).

El exámen químico de lentes afectadas de catarata, si se exceptúan los de catarata diabética, aún no se ha acometido formalmente. De mucha consideracion son las dificultades que se atraviesan, toda vez que las cataratas obtenidas por medio de una operacion, salvo únicamente el caso en que se la extraiga con su cápsula, siempre suelen venir alteradas por la presencia de sangre y por tanto no se prestan al análisis. Este es el motivo de no haber dado hasta ahora resultado la asistencia que amistosamente se me ha ofrecido en mis estudios sobre la formacion de cataratas. Mas no debo omitir el mencionar aquí la extraordinaria importancia que prometería el exámen químico de ojos afectados de catarata que hayan podido extirparse ilesos en el cadáver.

Lo poco que sabemos sobre la anatomía de las anomalías congénitas de la lente, se mencionará en el párrafo 53, en el que se tratará de las cataratas congénitas.

B. ANOMALIAS DE TRANSPARENCIA.—CATARATAS.

AA.—Generalidades: definicion, nombre, division, etiología diagnóstico, síntomas.

§42. En esta seccion se tratará principalmente de las opacidades de la lente, de las diversas formas de catarata. Mas siendo así que las anomalías de tamaño y de forma cuando congénitas son raras y cuando adquiridas siempre vienen acompañadas del enturbiamiento de la sustancia lenticular, innecesario ha parecido dedicarles un capítulo aparte; serán pues consideradas juntamente con las opacidades de la lente.

Definicion: cualquier enturbiamiento del aparato lenticular se llama «catarata» (*Grauer Staar*). Sinonimia: *Glaucoma, Glaucosies; Hypochyma, Hypochysis; Suffusio, S. aquae, Aquae descensus; Catarrhacta, Cataracta; Cataracte*; *Cataract; Cataratta; Star* ó *Staar.*

La palabra «catarata,» en aleman «*Staar*,» se hallaba ya en uso cuando Brisseau y Maître Jean establecieron que aquella afeccion de la vista que desde siglos pasados se había logrado remediar por medios operatorios, practicándose la depresion, no tenía por causa una tela nuevamente formada en la pupila, como la que hasta esa época se consideraba que constituía las cataratas, sino una opacidad de la lente. Mas á pesar de que, de tiempo atras, se venía designando con el nombre de glaucoma un enturbiamiento morboso de la lente, sobrada razon tuvieron para conservar á su nuevo concepto el nombre ya establecido de catarata, puesto que la posibilidad de mejorar la vision alterada por medio de la citada operacion continuaba siendo el carácter distintivo entre la catarata y el glaucoma.

La opinion sostenida contra Brisseau por la Academia francesa era esencialmente la de Galeno: mas éste solo había dado expresion á la doctrina médica tal como desde Hipócrates se había desenvuelto.

En los autores griegos antíguos sólo se encuentran las palabras γλαυχώσιες

(γλαύκωσις) ó γλαύκωμα y ὑπόχυμα ó ὑπόχυσις, de las que los latinos conservaron la de *Glaucoma* y tradujeron la de ὑπόχυσις por *Suffusio* (Celsus, Lib. VI. Cap. VI. 35.

Es imposible determinar qué enfermedades, tales como hoy las comprendemos, fueron las que los antíguos designaban con aquellas expresiones, porque la escasez de conocimientos anatómicos y la no ménos notoria insuficiencia de los métodos de exploracion no permitieron hasta tiempos muy recientes (v. Gräfe, Glaucoma 1858) que se tuviesen nociones correctas sobre las distintas formas morbosas que con esos nombres se ofrecen á nuestra consideracion. Es muy verosímil, sin embargo, que al principio todas las enfermedades que ocasionaban alguna alteracion en el color de la pupila se designasen con un mismo nombre, llamándose unas veces «*Glaucoma*» y otras «*Hypochysis.*» Sólo entónces comenzarían á establecerse distinciones, que por no estar fundadas en una base anatómica en largo tiempo no lograron mantenerse separadas por límites rigurosos. De ahí gradualmente se vino estableciendo el uso de designar con la palabra *Suffusio* las membranas pupilares iríticas y las opacidades lenticulares primitivas que tambien eran tenidas por membranas de nueva formacion; miéntras que la palabra *Glaucoma*, á más de su significacion actual (y con preferencia por cierto la de *Glaucoma absolutum* con catarata consecutiva), quizas se aplicara en general á todas las formas complicadas de la catarata.

Hipócrates sólo conocía la expresion γλαυκώσιες. La circunstancia de que en aquel aforismo (XXXI, 3) en que enumera las enfermedades de la vejez, no se encuentre ninguna otra palabra con la que haya podido significar la catarata, que Hipócrates, vista su frecuencia, hubo de conocer, hace inferir que por γλαυκώσιες designara tambien la catarata (Morgagni, Epist. anat. XVIII, 8). Celso por el contrario sólo emplea la palabra *Suffusio*, pero á la enfermedad que así designa no señala por asiento el cuerpo cristalino, sino un espacio delante de él: «*qua parte pupilla est, locus vacuus est*» (lib. VII. cap. 7. 18). Por el mismo tiempo encontramos en Plinio ambas expresiones reunidas, mas no vienen definidas. Recomienda, empero, para cada cual distintos remedios de entre su abundante acopio de medicamentos, y de ahí debemos inferir que con las dos expresiones haya querido designar dos enfermedades distintas (Hist. nat. XXVIII, 8; XXIX, 6; y XXXII, 4). Oribasio nos ha conservado el concepto de Rufus, quíen vivió algun tiempo despues de Plinio: «*Glaucoma humoris glacialis, i. e. crystallini, qui ex proprio colore in glaucum convertatur et mutetur, morbum esse putaverunt, suffusionem vero esse effusionem humorum inter uveam et crystalloidem tunicam concrementium,*» y agrega que todos los glaucomas son incurables, pero curables las ὑπόχυμα, aunque no todas (Morgagni l. c., Synops. Lib. VIII. cap. 47. p. 130 ed. Stephan). Encontramos el mismo modo de ver en Galeno. Segun la traduccion de Kühn (Vol. XIX. d. f. med. 363. Lips. 1830. p. 438), dice así: «*Suffusio est concretio aquosi humoris quae visum magis minusve impedit. Differt suffusio a glaucomate tum quod suffusio concretio sit diluti*

humoris, glaucoma vero naturalium mutatio humorum in caesium colorem, tum quod in glaucomate haud prorsus in suffusione aliquantulum cernant.»

Así queda definido con precision el concepto que hasta principios del siglo XVIII puede decirse que obtuvo exclusivo asentimiento.

El médico y filósofo Leo, que vivía por el año 800, enseñaba (l. c. p. 146), segun lo transcribo de la traduccion latina de Ermerius: «*Suffusio* (ὑπόχυσις) *est cum inter membranam uviformam et corneam humor pituitosus et crassus quasi returbidus coagulatus est et pupillam obfuscat nec cernere sinit: qui hoc morbo laborant initio culices vident. Curatur vero punctione, non principio sed postquam aliquamdiu perstiterit.*» Y algunas páginas más adelante: «*Glaucosis est ubi crystallinus humor veluti coagulatus est et albidior factus et visum impedit: fit autem semper in senibus malumque sanari nequit.*»

Por el año de 1150 el médico salernitano Matteus Platearius, entre las enfermedades que afectan la vista menciona la catarata y la define con estas palabras: «*Cataracte visus inter conjunctivam et corneam tunicam nascuntur et uveam tunicam subalbidam reddunt.* Cuatro siglos más tarde (1550), en el primer médico que haya escrito en francés, el célebre Ambroise Paré, encontramos designada con el nombre de *Suffusio*, *Cataracte ou Coulisse* una *concrétion d'humeur* situada entre la córnea y la lente, pero que figura entre una série de enfermedades de la lente como Glaucoma, Heteroglautis, Leucoma, Agyrias y Acatastasia crystalloidous, de las que la última ya viene definida como una luxacion de la lente.

Mas ésto no quita que durante tan largo período alguna vez que otra se haya expresado la correcta interpretacion. Cítase á Werner Rolfing (Dissert. anat. Lib. I. c. 13) de Hamburgo, Profesor en Jena † 1673, quien declaró que la opacidad operable que se veía en la pupila tenía su asiento en la lente. Leemos en la obra de Gassendi (Physice. III. lib. 7 L. B. 1660): «Para la comprobacion de que la facultad visual no reside en la lente ya no hacen falta más pruebas desde que Lasnier (Remy L. París 1650) ha demostrado que un animal sin lente puede ver. El ha descubierto que la catarata no es ninguna película situada entre la uvea y la lente que pudiera desgarrarse con la aguja y hundirse en el fondo del ojo, sino el mismo cuerpo cristalino, al que hallándose corrugado se desprende de los procesos ciliares y se le hunde en el cuerpo vítreo.» Este modo de ver lo presentó al mismo tiempo ó como Morgagni trata de demostrarlo, áun ántes que Lasnier, el célebre Franz Quarré. Tambien los grandes físicos Mariotte (Nouvelles decouvertes touchant la vue. París 1668) y Jacques Rohault (Tractatus physices. I. cap. 35), y asímismo Borelli (Historiae et observationes medico-physicae IV. París 1657.) se pusieron de parte de los mencionados investigadores. Rohault dice positivamente (3 éd. p. 416), «que la cataracte n est pas une taye qui se forme de l'humeur cristalline comme on l'a cru longtemps, mais bien une altéracion de cette humeur même, qui a entiérement perdu sa transparence.» Tambien el gran Boerhaave, segun testimonio de Heister, sostuvo en 1707 la

misma doctrina en Leyden, ya ántes de conocer los nuevos escritos de Brisseau y de Maestro Antonius. Mas estas protestas aisladas encontraban poco eco entre sus contemporáneos; y á los dos hombres que se acaban de nombrar estaba reservado vencer la oposicion de la Academia de ciencias de París y procurar así que las miras correctas gradualmente se hicieran paso tambien entre el público médico.

Brisseau practicó la depresion en el cadáver de un soldado que había fallecido de disentería el 6 de Abril de 1705 en el lazareto de Doornick, teniendo una catarata madura simple; y habiendo apartado la que él creía ser una película, de manera que la pupila apareciera negra, disecó el ojo y encontró la lente opaca, no en su lugar, sino hundida en el cuerpo vítreo. El 17 de Noviembre del mismo año expuso esta observacion ante la Academia. Mas ésta desconoció la comunicacion, y uno de los socios, Duverney, aconsejó al autor, que guardara para sí su descubrimiento, para no ponerse en ridículo. Brisseau, en contestacion, siguió recogiendo nuevas pruebas en apoyo de su opinion. En 1707 operó una catarata dura; y habiéndose ésta partido, por la forma de los fragmentos pudo conocer que no provenían de una película sino de la lente.

Maître Jean, segun él mismo refiere en su «Traité des maladies de l'oeil, Troyes 1707,» ya desde 1682 había alcanzado igual resultado. Mas tarde examinó los ojos de un cadáver afectado de cataratas y vió distintamente que la opacidad tenía su asiento en la lente.

Uno de los primeros sabios que se pronunció decididamente por la nueva doctrina y la defendió con incansable teson contra los adversarios que aún persistían despues que la academia francesa se hubo rendido, fué Lorenz Heister, Profesor en Altdorf y Helmstedt. En su «Tractatus de cataracta, glaucomate et amaurosi, Altdorf, 1712» dice: «Duo industrii Galli post multa experimenta sedem cataractae ex humore aqueo penitus in humorem crystallinum transtulerunt.»

Las discusiones suscitadas en la Academia francesa de 1705 á 1708 por Brisseau y por Maître Jean manifiestan el punto de vista gremial aceptado por la medicina de aquella época. Allí se tenía la catarata por una tela pequeña de regular espesor situada en la pupila, formada en el humor acuoso y que podía con buen éxito enrollarse con una aguja y ser hundida en el fondo del ojo. Tambien allí se designaba el Glaucoma como un enturbiamiento y descoloracion de la lente, y al reves de la catarata, incurable. La Academia apeló primero á la autoridad de Galeno, luego sostuvo en el debate que un ojo sin lente no podía ver, y se dejó demostrar por Littre como verdadera catarata una tela del íris, mas al fin entró ella misma en la vía de la experimentacion, disponiendo tambien ella, que se abrieran ojos operados de catarata por Mery. Como necesariamente había de ser, estos pasos proporcionaron nuevos datos en apoyo de la opinion hasta entónces disputada. Ya en 1708 la Academia comienza su declaracion con estas palabras memorables: «La véri-

té commence á se découvrir sur la question des cataractes,» y dice algunas páginas más adelante: «M. Brisseau, médecin de Tournai et M. Antoine, tous deux inventeurs en même temps ou plutôt restaurateurs, sans le sçavoir, du nouveau système de feu M. Rohault, qui confondoit le Glaucoma et la cataracte, soûtenoient et par une suite de ce système et par des experiences dont ils étaient convaincus, que l'on peut voir sans cristallin, c'est à dire, sans ce qui a toujours passé pour le principal instrument de la vision. Quelque étrange que soit ce Paradoxe, l'Académie en avoit dès l'année précédente apperçu la possibilité; mais enfin il est devenu un fait constant. L'Académie a vu un Cristallin que l'on avoit tiré à un Prêtre en présence de Mr. Mery et elle a vû ce même Prêtre lire du même oeil avec une forte loupe ces gros caractères que les Imprimeurs appellent Parangon» (Hist. de l'Acad. royale des sciences. Année 1708. p. 39.)

Las actas de la Academia en los años de 1705 á 1708 son ademas muy importantes para la oftalmología, pues contienen una serie de trabajos sobre asuntos de óptica por De la Hire, padre é hijo, emprendidos con el objeto de combatir la doctrina nueva, en los que se demuestra que los humores acuoso y vítreo tienen el mismo índice de refraccion, y por primera vez establecen correctamente las condiciones dióptricas del ojo privado de su cristalino, de la afaquia.

A pesar de la calurosa, casi podría decirse entusiasta acogida que en el mundo científico de Francia y de los paises vecinos la nueva doctrina alcanzara, no le faltaron contradictores. El más porfiado de éstos fué Woolhouse, oculista inglés que vivía en Paris. La extensa controversia que medió entre él y Heider áun hoy merece ser leida. Más tarde se alteró de nuevo la significacion de la palabra «catarata», designando Günz (Schnitzlein, praes. Günz, diss. de suffusionis natura et curatione.) como catarata «cualquier cuerpo opaco interpuesto entre la córnea y el vítreo, que estorbara la vista.» Tambien se decía que catarata era cualquiera opacidad situada entre el cuerpo vítreo y la pupila (Mackenzie), hasta que finalmente Velpeau (Clinique chirurg. 1840 p. 517) define la catarata: «une opacité contre nature d'un des milieux transparens de l'œil, que traversent habituellement des rayons lumineux pour arriver à la rétine.» Aun más avanzados algunos autores, como Wardrop y otros, emplean la voz «catarata» como los alemanes la de *Staar* para designar cualquier impedimento á la vision ocasionado por una lesion perceptible en la pupila, haciendo las expresiones Cataracta nigra, Gutta serena, *schwarzer Staar*, sinónimos de amaurósis.

La palabra «*cataracta*» viene indudablemente de la voz griega *καταῤῥήγνυμι* (*καταῤῥάσσω*), por razon de cuyo orígen á menudo se ha escrito catarrhacta. Los antíguos no la usaban para designar ninguna enfermedad de ojos. Hasta ahora el primer pasaje en que se la encuentre en la literatura es la definicion ántes citada del salernitano Platearius (Hirsch, Klin. monatsblätter. 1869. p. 284.—Practica I. II. c. VII. ed. Lugd. Bat. 1525. Fol. 239: De Renzi co-

llect. Salernit. Napoli 1853. Tom. II. p. 146.) 1150, y por cierto allí significa casi lo mismo que *suffusio* ó *hypochysis*. En Mackensie (Ed. de Warlomont y Testelin II. p. 309) encuentro expresado el concepto de que los árabes, quienes, se sabe, estaban por encima de los discípulos de Hipócrates y de Galeno en sus conocimientos científicos y particularmente en lo concerniente á la medicina, hubieron de traducir literalmente la palabra ántes inventada de *ὑπόχυσις*, y que luégo los salernitanos cuando virtieron al latin las obras de Albucasis y de Avicenna, habiéndoseles extraviado la expresíon antiguamente usada, debieron acudir al nombre nuevo de «*cataracta*.» En la version latina de Albucasis por Gérard de Crémone (nacido en 1114) se intitula el capítulo 23: «*De cura aquae quae descendit in oculo vel Cataracta.*» De suerte que este pasaje respecto á su fecha coincidiría más ó ménos con el de Platearius y en su orígen la voz *catarata* se emplearía en el sentido de derrame de agua, cascada. El hecho es que en Avicenna (Lib. III. Faun. III. Tract. IV. cap. 18.) se designa la catarata con el nombre árabe de *nuzul-el-mâ'* (*nuzulu-l-mâï*), que literalmente significa el desçendimiento del agua.

No cabe duda, pues, de que la opinion emitida por Mackensie es la más correcta; haciéndose tanto más notable el que los autores posteriores hayan desconocido completamente el sentido en que originalmente se usara la palabra *catarata* para designar esta enfermedad. He mencionado ya que Ambroise Paré (nacido en 1517) traduce la voz *cataracta* por la expresion francesa *Coulisse* y explica: «*C'est, en effet, du sens de clôture, de Coulisse qui ferme, que le mot cataracte a passé au sens d'opacité du cristallin.*» La misma interpretacion se encuentra en el «Dictionnaire universel de Antoine Furetierre» (1690), pero que tambien se refiere á la de Paré. El testimonio de Paré es tanto más importante cuanto que se le considera como el primer médico que haya escrito en francés. Las ordenanzas del rey Francisco I de 1522 y de 1529 y el edicto de Villers-Cotterets (1539) fueron los que primero obligaron á los tribunales á emplear el idioma francés en sus transacciones. Sabido es que Calvin escribió originalmente en latin su «*Institutio religionis christianae*» y que sólo en 1536, impulsado por el odio que profesaba al idioma de los Papas y á la tradicion, y obligado á dirigirse al pueblo mismo se redujo á traducir su obra principal al idioma vulgar. Toda vez que igual caso no ocurre en la literatura científica anterior (Guy de Chauliac, que tambien emplea la palabra «catarrhacta,» en 1363 escribía aún en latin), miéntras que Ambroise Paré escribió en el año 43 del siglo XVI, es de suponerse que éste haya sido el primero que hiciera imprimir la voz *cataracte*, como palabra francesa. Tan perdida estaba la etimología de dicha palabra, que en su disputa contra Brisseau la Academia francesa no temió apoyarse en la circunstancia de que *cataracte* significaba telon delante de la pupila, como argumento contra la exactitud de la nueva doctrina. «Les cataractes des yeux ont esté ainsi appellées d'un mot Grec qui signifie une Porte qu'on laisse tomber de haut en bas comme une Sârrasine, et en effet ce sont des espèces de Portes,

qui ferment l'oeil aux rayons de la lumière.» (Hist. de l'Acad. roy. des sc. a 1706. p. 12). Para no citar mas que un solo ejemplo tomado de la literatura de otros paises, mencionaremos este párrafo de Laurentius Heisterus (31, p. 1): «Vulgo autem et notiori inter Medicos vocabulo *cataracta* vocatur, quae vox, teste Livio (XXVII. 28), portas pendulas et recidentes, quae ad ingressum urbium, praecipue munitarum, conspiciuntur, significat, quibus recidentibus vel demissis liber prohibetur transitus, et vernaculo nostro sermone *Fall-Gattern* appellantur. Notat etiam cataracta pessulum vel obicem, quo porta obfirmi solet. Belgae quoque cataractas vocant robustissimas illas valvas, quibus aquarum irruentium vim cohibent, ne plus, quam par est, aquae in oppida vel campos influat, et ab iis vernacula sua «*Sluysen*» nominantur.»

Es evidente que este concepto erróneo debió proceder de que estando ya en uso la palabra «catarata», el desarrollo histórico de su significado cayó en olvido: de ahí el que la interpretacion de *puerta colgadiza* ó de *compuerta*, en que los autores viejos la usaban, pareciera corresponder más directamente que la de *caida de agua* con las nociones entónces vigentes acerca de las condiciones anatómicas de la catarata. (1)

(1) [Con el objeto de no perjudicar á la inteligencia del texto con la insercion de párrafos, de difícil lectura para los que no conocen el idioma aleman, hemos resuelto, á pesar de su valor intrínseco, colocar en esta nota la parte de la presente reseña filológica que se refiere á la etimología de la palabra alemana «Staar». F.]

La voz alemana «*Staar*» en la combinacion «Staarblind» es ya muy antigua. En las «Keronischen Glossen» cuya fecha remonta hasta el siglo VIII se lee: «Hyerna bestia staraplint (en la edicion de Reichenauer: hyaena stara bestia plint) cujus pupillae lapideae sunt, des seha augono stani sint.» Este pasaje se halla impreso en el Diutiska (I. 239) de Graft; (véase tambien su Althochdeutscher Sprachschatz III. S. 263). Weigand (Deutsches Wörterbuch. II. S. 779) dice: «Como radical el goth. *Stairan*, a. h. d. *Stéran*—estar inmóvil; de ahí el a. h. d. *Staren*, m. h. d. *Stàrn*—tener los ojos inmóviles fijos en un objeto (*Starren*).» La palabra *Staar* significa pues tanto como «augenstarre» fijeza del ojo. En cuanto á la fecha más remota en que se encuentre la palabra, no he podido determinarla.

Toda vez que desde un principio la voz «*Staar*» sólo ha sido empleada para designar propiamente uno de los síntomas de una enfermedad de los ojos, la mirada fija, se comprende que deba hallarse aplicada á muy diversas enfermedades de la vista. A medida que éstas se aprendieron á diferenciar, serían distinguidas entre sí por medio de epítetos como los de «gris» «negra», etc. (*grauer*, *schwarzer u. s. w*, *Staar*), expresiones que áun en el dia están en uso. Mas en los tiempos pasados se hacían mucho más numerosas las tales variedades; así es que George Bartisch de Königsbruck, ciudadano oculista y cirujano de la ciudad régia de Dresde, en su «Ophthalmodouleia» que apareció en 1583, agrega las verdes, blancas, amarillas y azules. Hoy por el contrario cada dia se va haciendo más general la costumbre de no usar la palabra «*Staar*» sino en la combinacion *grauer Staar*, catarata; de manera que no parece que esté lejano el dia en que la misma palabra sin necesidad de epiteto venga á ser equivalente de catarata y de opacidad lenticular.

La significacion primitiva parece que por grados hubo de caer completamente en olvido entre los médicos y entre el público. El mismo Bartisch (l. c. Bl. 42) dice: «El por

43. Segun se trate de elementos que originalmente pertenecieran á la lente—transparentes, por tanto, en su estado normal—y que se hayan enturbiado, ó de masas turbias y opacas que se hayan depositado en la lente sin tener conexion con las demas partes naturales del ojo, distinguen algunos autores las cataratas verdaderas de las falsas, *Cataracta vera* y *C. spuria.*

Por *C. spuria* se designan particularmente los depósitos sobre la cara anterior de la cápsula anterior, ya sean exudaciones pigmentadas consiguientes á las irítis, ya restos de productos inflamatorios. Cuando á consecuencia de alguna perforacion de la

qué se la haya nombrado *Star*, y de donde provenga esta palabra *Star*, hasta ahora no he podido saberlo; siendo voz tan conocida y usada que ciudadanos y campesinos, letrados é iletrados, todos la entienden; y siempre que de un hombre enteramente ciego oyen hablar, lo ven, ó sobre él discurren, no se les ocurre otra expresion que la de Star, y dicen que está ó debe estar *Starblind*». Mas en seguida opina que no debe extrañarse que una enfermedad de los ojos lleve ese nombre, porque no faltan ejemplos de imperfectos, vicios ó lesiones que han recibido nombres de animales ó de otros objetos, como el cáncer, el lúpus, el carbúnclo y la ránula. A pesar de todo se lee en la página inmediata: «Hay personas que no creen sino que dicha enfermedad se contrae del pájaro llamado *Star* («estornino») cuando se come mucho de él, ó cuando se beba de una agua en que la mencionada ave haya bebido ó se haya bañado. Mas esto no pasa de ser una supersticion, una falsa creencia.» La ortografía que hoy se usa no es correcta. Luther escribía *Starr* y Bartisch, como hemos visto, *Star*. En Andersen (Ueber deutsche Orthographie. S. 18) encuentro: «En m. h. d. *Star* como sustantivo significa «*Sturnus*» y como adjetivo, «*rigidus*», que vienen á ser segun la ortografía usual en m. h. d. *Staar* y *Starr*. Mas cuando la voz antigua a. h. d. *Staraplint* en vez de interpretarse por *Starrblind*, como debió decirse (v. *anstarren*, *stieren*) generalmente se convirtió en *Staarblind*, habiéndose presentado un sustantivo, «*Staar*» (*augenstarre*) se tuvo á bien más tarde escribir el nombre del pájaro *Stahr*. Fácilmente se echa de ver que, siempre que no pueda conservarse para ambas palabras la forma m. h. d., lo cual incuestionablemente sería el partido más sencillo, una de ellas, por lo ménos, hubiera quedado mejor sin la extension verbal, para que su conexion con la voz «*Starr*» apareciera más evidente.» En el mismo sentido débese contestar á la pregunta de Stricker (¿*Staar* ó *Starr*?) (Walther u. Ammon, journal für chirurgie und Augenheilkunde. Neue Folge. Bd. VI 1847); la obra de Lichtmann que menciona (Nürnberg 1720) reproduce casi literalmente el párrafo de Bartisch arriba citado.

En épocas más recientes, aunque raras veces, hase empleado la palabra *Staar* con muy distinto significado para expresar la pupila (*augenstern*); así han hecho Baggesen y Matthisson. Antes pudiera derivarse la voz *augenstern* en el sentido de «pupila» de la palabra *Staar* que no al revés. Aùn cuando en Rabener (IV. 36) una vez se encuentre esta frase: «*auf dem einen Auge habe ich einen Stern*», no por eso hay motivo alguno para creer que la palabra *Staar* sea derivada de *Stern* (estrella), ni áun suponiendo que la voz inglesa *Star* haya servido de transicion, cuyo concepto suele á veces encontrarse. En contra de esta opinion milita el que entre los ingleses, como tambien entre los franceses y los italianos, desde largo tiempo ya no se usa otro nombre que el de catarata.

córnea, la lente viene á aplicarse contra esta menbrana y, cerrándose la abertura, vuelve otra vez á su sitio normal, puede ella arrastrar consigo restos del tejido cicatricial que hayan adherido á la cápsula anterior, *C. capsularis anterior spuria.* Las exudaciones purulentas é hialinas, que á consecuencia de las iritis hayan llenado parcial ó totalmente la cámara anterior, casi nunca dejan residuos duraderos sobre la cápsula anterior. Más comun es que persistan tejidos membranosos unidos por un lado al íris y por otro á la cápsula; pero estos casos ya no pertenecen á la categoría de C. spuria; veremos, sin embargo, que pueden ofrecer importancia etiológica en el desarrollo de las cataratas verdaderas.

Algunas formas de catarata polar posterior se consideran como depósitos del cuerpo vítreo en la cara externa de la cápsula posterior. Tales casos, como las investigaciones anatómicas lo demuestran, es positivo que ocurren; pero son más raros de lo que comunmente se supone, y en vida no siempre es posible reconocerlos como tales.

41. Bajo el punto de vista anatómico se distinguen la catarata capsular y la lenticular, *C. capsularis* y *C. lenticularis.*

Esta última se subdivide en cortical y nuclear, *c. l. corticalis* y *c. l. nuclearis.* Cuando tanto el núcleo como la cortical están opacos, se dice *c. l. totalis*; y cuando existen á un mismo tiempo la catarata capsular y la lenticular, se designa como *C. capsulo-lenticularis.*

Cuando la opacidad está situada en el eje de la lente, se le ha dado el nombre de catarata central, *C. centralis*; pero estaría mejor designada con el de axial, *C. axialis.* Segun cual sea la parte del eje en que la opacidad se encuentra, se distinguen la *C. centralis lenticularis* cuando está situada en el centro de la lente, y las *C. centralis anterior* y *posterior* cuando se trata de una catarata capsular ó cortical en la inmediacion del polo anterior ó posterior. Habría aún que separar las *C. centralis capsularis a.* y *p.* de las *C. corticalis a* y *p.* Tambien se mencionan cataratas ecuatoriales y meridionales.

La opacidad lenticular unas veces es parcial, y otras invade

la totalidad de la lente;—mas teniéndose presente que toda opacidad total en el curso de su desarrollo por un tiempo hubo de ser parcial, se limita la expresion de «catarata parcial» especialmente á aquellas opacidades lenticulares parciales que por experiencia clínica se sabe que suelen permanecer estacionadas toda la vida ó cuando ménos un largo tiempo, durante muchos años. Por este motivo resultan ser casi sinónimas entre sí, por una parte, las expresiones *C. parcialis* y *C. estacionaria*, y, por otra, las de *C. totalis* y *progressiva.*

Aquellas las más veces provienen de defectos en la primera formacion y son por tanto congénitas. Hay, sin embargo, cataratas congénitas que no son parciales, *C. congenita* y C. *acquisita.*

La catarata puede desarrollarse en todas las edades; pero es más frecuente en los niños y en los viejos que en las personas de mediana edad. *C. juvenum* y *C. senilis.* La catarata de los niños pequeños figuran las más veces entre las *C. congenitas.*

Esta division tiene una importancia práctica especial, porque la consistencia de las cataratas corresponde en gran parte con la edad del individuo. Las cataratas de sujetos jóvenes son por lo regular blandas; las de los viejos son ó duras ó de consistencia mixta, resultando estas últimas cuando el núcleo es duro y la cortical blanda, *C. mollis, dura* y *mixta.* Las formas extremas se designan con los nombres de *C. fluida s. lactea, C. lapidea, calcarea, ossea* y *C. Morgagniana.* Volvemos á encontrar algunas de estas expresiones cuando se distinguen las cataratas segun los productos de la descomposicion química ó de las neoplasias: *C. gypsea, calcarea, ossea, putrida, ichorem tenens.*

A pesar de las razones que hay para suponer generalmente enfermo á todo ojo en el que se haya desarrollado una catarata, en la mayoría de casos, sin embargo, aparte de la catarata no se logra demostrar ninguna otra lesion. La opacidad lenticular que así se desarrolla es *primitiva.* Mas hay ciertas enfermedades oculares á las que á menudo, ó siempre en alguno de sus períodos, se agrega secundariamente una catarata. La denominacion más á propósito para estos casos de *C. secundaria*, da lugar á equivo-

caciones toda vez que con ese nombre tambien se distinguen en latin las cataratas consecutivas. (Donders, Die anomalien der Refraction u. Accomodation. Deutsche Ausgabe. S. 190).

Algo más amplio es el concepto en que se toma la catarata complicada. Toda catarata secundaria es tambien complicada, puesto que se complica con la enfermedad ocular que haya motivado la formacion de la catarata; mas puede tambien desarrollarse una catarata independiente de otras enfermedades oculares en un ojo que se halla ademas enfermo, y de tal manera que esta otra afeccion influya en el resultado de una operacion ó en las probabilidades de curacion. En tal caso la catarata es complicada á pesar de ser primario su desarrollo, *C. complicata.* Así puede una catarata formarse á consecuencia del glaucoma, debiendo figurar como *C. glaucomatosa* entre las secundarias, y tambien puede sobrevenir el glaucoma en un ojo en el que simultanea ó posteriormente se desarrolla una catarata independiente del glaucoma: ésta podría designarse *c. senilis in oculo glaucomate affecto*, debiéndosela considerar como verdaderamente primaria en su orígen, pero complicada.

En la eleccion del momento oportuno para la operacion, particular importancia tiene el período de desarrollo en que la catarata se encuentre. Tendrémos, pues, que mencionar los signos diagnósticos de la catarata incipiente, inmatura, madurante, madura y sobremadura (*c. incipiens*, *nondum matura*, *maturescens*, *matura & hypermatura*).

Con el período de su desarrollo está relacionado el volúmen de la catarata. Una lente que rápidamente se vuelve opaca tiene mayor volúmen que en estado normal, *C. tumescens*, miéntras que la catarata sobremadura con frecuencia presenta un pequeño volúmen. Particularmente en los casos congénitos, en los de la primera infancia, ó despues de heridas, especialmente cuando la lente ha sido desprendida de la zónula, la corrugacion á menudo adquiere un alto grado. Cuando la cápsula anterior y la posterior llegan completa ó próximamente á tocarse, se usa la expresion de *C. membranacea.* Cuando la cápsula arrugada envuelve el pequeño residuo espesado de la lente de la misma manera que la

cáscara exterior de algun guisante cuya vainilla fuese cogida inmatura, envuelve á su contenido seco, se dice que es una *C. arido-siliquata.*

Fijándose en el color se designan ciertas formas de cataratas con los nombres de «lechosa» (*c. lactea*) y de «catarata negra» (*c. nigra*). En el diagnóstico de la consistencia de las cataratas su color representa un papel importante.

Cuando una catarata, de cualquiera clase que sea, está adherida con el íris por sinequias posteriores, se la designa como *c. accreta;* cuando por el contrario, estando la zónula parcial ó totalmente desgarrada, la catarata puede moverse libremente, se la llama *c. tremula, natatilis* ó *natans.*

Luego que se reconoció el aparato lenticular como asiento de las cataratas, partiendo de esa bases no tardaron en establecerse diferentes clases de catarata. Lapeyronie y Morand separaron primero las cataratas lenticulares de las capsulares, afirmando que éstas debían considerarse no como un coágulo situado en la pupila, sino como un enturbiamiento de la cápsula. En St. Ives encontramos la primera indicacion de que la catarata ocurre tambien de nacimiento: él es el que primero distinguió las cataratas lechosas y las purulentas como formas especiales. Acerca de la catarata lechosa que consideraba ser un «*tumor cysticus*», conservamos de Roscius (1740) algunos escritos originales. En los años siguientes Morgagni (l. c. VI, 90) negó la existencia de vasos en la lente y señaló como causa de la catarata la degeneracion del jugo nutricio, al que más tarde dió su nombre (Licor de Morgagni), ejerciendo así una influencia muy duradera en el concepto que se tuvo de las formas de catarata. Considera la cápsula como segundo asiento de la catarata. La lente, en su opinion, siempre se enturbia secundariamente. J. G. Günz (1750) vuelve á admitir un triple asiento á las cataratas. Las llama espurias (*spuriae*) cuando están situadas en el humor acuoso, verdaderas (*verae*) cuando en la lente, y mixtas (*mixtae*) cuando en ambas partes. Distingue las verdaderas en lenticulares y capsulares; pudiendo éstas ser ó anteriores (*adversae*) ó posteriores (*aversae*); á las cataratas capsulo—lenticulares llama *C. compositae crystallinae.* Pierre Guérin separa las cataratas primitivas de las secundarias y por primera vez menciona la «catarata traumática». Jean Janin, cuyas investigaciones anatómicas áun hoy tienen importancia, demuestra que la cápsula no es una prolongacion de la Hialoidea ni tampoco de la Retina; separa distintamente la catarata lenticular de la capsular y considera la catarata purulenta de Maître Jean como una *C. Morgagniana.* Segun el grado de su desarrollo distingue la C. incipiente (*C. incipiens*) de la com-

pleta. Señala como maduras aquellas cataratas cuyas cápsulas se hayan desprendido de sus ataduras, resultando de ahí su hundimiento. Trata ademas detalladamente de la existencia y de la operacion de las cataratas consecutivas; y finalmente, en sus escritos encontramos la primera descripcion exacta de la catarata negra (*C. nigra*). A. G. Richter (1773) distingue la consistencia viscosa, la lechosa (*purulenta s. cystica auctorum*), caseosa, córnea y pétrea. A J. A. Schmidt (1801) debemos el concepto de las cataratas llamadas *C. capsularis natatilis* (*C. tremula* de Richter), *C. capsulata pyramidata*, *C. capsularis arida siliquata*, *C. capsularis cum bursa ichorem continente*, *C. trabecularis* y *arborescens*. Beer (1817) volvió á adoptar la antigua division de Günz en cataratas verdaderas y falsas, estableciendo principalmente para estas últimas un gran número de formas especiales. Esto en los últimos tiempos le ha causado algun descrédito; mas no se debe echar en olvido que las descripciones clínicas que hace de las cataratas verdaderas revelan tal maestría, que su primer capítulo sobre la catarata todavía hoy merece ser estudiado. Con pocas excepciones sus observaciones clínicas áun en el dia son válidas.

En la importante distincion entre la catarata capsular y la lenticular mucha parte ha tenido la impugnacion de Malgaigne, cuando fundado en 25 disecciones de lentes afectadas de catárata, negó la existencia de la catarata capsular. El prolongado debate que de allí se originó no tuvo mas resultado que el de hacer que se diera una nueva definicion anatómica á la catarata capsular y que se aprendiera á conocerla mejor en vida. Tuvo razon Malgaigne al asentar que lo que en su tiempo se llamaba catarata capsular debía considerarse como una catarata cortical. Esto ya se desprende de la circunstancia que en las observaciones clínicas de la época no era raro que las cataratas capsulares despues de la operacion de catarata vinieran á reabsorberse: miéntras que en la actualidad sabemos que la catarata capsular, en el sentido que le damos, no experimenta alteracion alguna de parte del humor acuoso.

Si se quiere conservar el nombre de Licor de Morgagni al jugo nutricio que se encuentra entre las fibras cristalinas, tenemos aún en la *C. stellata* una forma que debe considerarse como un enturbiamiento del humor de Morgagni: pero es muy diferente lo que designamos con el nombre de «catarata Morgagniana.»

45. *Diagnóstico de la Catarata.* Casi todos los caractéres que sirven para calificar minuciosamente las diversas formas de cataratas, son perceptibles á la vista, ó se deducen, como la consistencia, de signos especiales visibles. El diagnóstico de la catarata es, pues, esencialmente objetivo: no ha sido alcanzado, sin embargo, sino con las mejoras introducidas en los métodos de explo-

racion durante el último decenio. Me refiero á la iluminacion lateral ó focal, al uso cómodo y fácil del alcaloide de la belladona en forma de sulfato de atropina, y al oftalmoscopio. Los dos últimos recursos datan de un mismo año, el de 1851; el otro es de fecha anterior, pues ya Himly lo menciona en el año de 1806 (297, p. 35). A su actual perfeccion lo trajeron, por indicacion de Helmholtz, v. Gräfe y Liebreich (Arch. f. ophth. I, 2. s. 351): así que en union del oftalmoscopio y de la dilatacion de la pupila por medio de la atropina, se le debe que el diagnóstico de la catarata sea una de las partes más perfectas de la exploracion objetiva del ojo.

Cuando por medio de una lente convexa de corta distancia foral y de gran abertura se concentra la luz de una lámpara en una pupila dilatada por la atropina, en ojos jóvenes nada se ve que revele la presencia del parénquima lenticular. Sólo las imágenes reflejadas por ambas superficies de la lente cristalina pueden así en casos determinados presentarse á la vista. Cuando se deja caer exactamente en el centro de la pupila el ápice del cono luminoso, alguna que otra vez áun en niños podrá percibirse un reflejo de color gris claro que al mover la lente tambien se mueve; mas ese reflejo nunca llega á producirse tan pronunciado como el fenómeno análogo que se observa en las córneas más transparentes.

En sujetos de más edad, generalmente ya desde los veinte años, la superficie anterior de la lente se manifiesta por un ligero reflejo sedeño. Se conoce que éste no proviene de la cápsula sino de las capas más superficiales de la sustancia lenticular porque, á pesar de que parece situado en el plano de la pupila, presenta estrías radiadas que se perciben simultáneamente con los espacios oscuros en forma de cuña que corresponden á la estrella anterior de la lente. A los treinta años, ó más generalmente hácia los cuarenta, aparece desde la profundidad de la lente un ligero reflejo amarillo que va aumentando con los años, señal segura de la formacion del núcleo senil. En edad avanzada se hace más pronunciado el reflejo sedeño, la disposicion anatómica de las fibras cristalinas se manifiesta cada vez más evidente, y

el tinte amarillo pasa al color decididamente rojo. Excepcionalmente, quizas por pequeñez anómala del diámetro ecuatorial de la lente, ó por dimensiones relativamente exageradas de la base dè la córnea, estando la pupila dilatada hasta el máximum, suele verse el borde de la lente como un cerco reluciente amarillo. En casos muy raros se percibe delante del ecuador del cristalino unas estrías finas dispuestas radialmente, que se extienden un poco mas allá del borde de la lente, y deben considerarse como la insercion de la zónula de Zinn. En los casos de coloboma del íris congénito ó adquirido, generalmente se ve el borde del cristalino, pero áun entónces es raro que se vea la zónula. Por otra parte, en edades avanzadas, un poco hácia el interior del cerco característico del ecuador, es fácil que aparezca otro empañamiento gris concéntrico (*Gerontoxon lentis*), sin que por eso deba precisamente existir una verdadera opacidad.

Sabido es que la pupila de los viejos ya no presenta el color negro puro que se observa en los niños; y ésto se nota tanto más cuanto mas dilatada esté la pupila. Segun puede verse aun con la simple vista, habiéndose producido la midriásis por medio de la atropina, pero más distintamente con la iluminacion lateral y con particular frecuencia en ojos miopes, el motivo de aquella diferencia depende de que el núcleo de la lente parece envuelto en un empañamiento esférico nebuloso con periferia desvanecida, miéntras que la zona próxima al ecuador aparece mucho más negra, por tanto más transparente. No se puede advertir bastante que de tales reflejos no debe inferirse que haya opacidad de la lente, ni por ellos diagnosticar una catarata: esto sólo podrá ser cuando en el mismo sitio donde con la luz incidente se manifestara el reflejo gris, la exploracion oftalmoscópica revele una falta de transparencia en la lente.

En la exploracion con el oftalmoscopio no nos fijamos en la luz incidente, sino en la que vuelve reflejada por el fondo del ojo. Por medio del espejo se produce detrás del cristalino un campo luminoso, en frente del cual nada la lente en un medio completamente transparente. Cuando el aparato lenticular tambien está transparente, aparte de los reflejos de sus superficies, visibles en

ciertas condiciones, de él nada se percibe; mas si contiene partes impenetrables á la luz, éstas aparecerán delante del fondo luminoso del ojo sin luz, por tanto oscuras, negras, porque quitan el paso al retroceso de la luz. Así pues, el empañamiento gris central observado con la iluminacion lateral sólo cuando con el oftalmoscopio aparezca oscuro habrá derecho para atribuirlo á la opacidad de una catarata: con bastante frecuencia no sucede así. Pero á veces se presenta uno de esos empañamientos aparentes del núcleo de tal manera que en medio de la pupila dilatada y á distancia bien apreciable del plano de la pupila, parece encontrarse un cuerpo globoso de color rojo moreno. Pero al hacer movimientos con el espejo facilmente se nota que los contornos cambian de sitio, así es que tambien esta apariencia debe considerarse como señal de una reflexion total que separa al núcleo ya homogéneo y mas refringente de la sustancia cortical.

Segun Schweigger (1309 a, p. 26), puédese determinar por medio de la iluminacion lateral, si (en los miopes) hay aumento en el poder refringente del núcleo. Ya con la simple vista y á la luz del dia, pero mejor con la iluminacion lateral se vé que el núcleo de tales ojos reflejan más luz que en su estado normal. Con la iluminacion oftalmoscópica, particularmente con espejos de poca intensidad, el núcleo en esos casos tambien se diferencia claramente de la sustancia cortical. Esto como mejor se vé es moviendo ligeramente el espejo de manera á contornear en cierto modo el núcleo. A menudo esta alteracion no pasa de ser un fenómeno sintomático de la miopía, pero tambien suele presentarse como período inícial de la llamada catarata nuclear.

El borde de la lente que se percibe con la iluminacion lateral como un cerco reluciente de aspecto grasiento ó dorado, ante la luz que retrocede hácia afuera aparece como una faja anular, de igual ancho y oscura. Para la luz incidente sucede en el tránsito de la lente al humor vítreo, próximo al ecuador, lo que en el paso de la lente al humor acuoso para la luz que vuelve reflejada desde el fondo del ojo, resultando una refleccion total en el mismo sitio dentro de una zona estrecha. Ese cerco, ora reluciente ora negro, con la acomodacion de cerca aparece mas ancho, y lo

mismo tambien se observa cuando la zónula de Zinn ha sido desgarrada. Así pueden diagnósticarse roturas parciales de la zónula. (Acerca de la reflexion total que hace visible al borde de la lente, véase O. Becker, «Function der Ciliarforsätze». Wien. med. Jahrb.1863. S. 165). Sólo dos veces he podido percibir con el oftalmoscopio los pliegues y la insercion de la zónula de Zinn (véase. Mauthner, Ophthalmoscopie. S. 149.)

F. E. soltera, de 23 años de edad, entró en la clínica el 3 de Noviembre de 1873, con una irítis sifilítica del ojo derecho, habiendo sido tratada ya largo tiempo en el hospital de Mannheim por una afeccion secundaria. Las sinequias se desprendieron y la pupila se dilató hasta el máximum. Entónces con la iluminacion lateral observamos en toda la periferia de la lente, sobre las caras anterior y posterior, un borde dentado de forma y disposicion completamente regular y que reflejaba más luz. Los dientes estaban dirigidos hácia al centro y podían contarse los de la cara anterior, alcanzando su número á unos 70. Si no doy este número con exactitud es porque, en razon de la gran igualdad del objeto, al contarlos repetidas veces los números obtenidos no fueron idénticos. El diseño en la cápsula posterior era ménos distinto, hallándose interrumpido en muchos puntos, así es que no correspondía del todo con el de la anterior. En la exploracion con el espejo se pronunciaban bien ámbas líneas, pero se conocía con certeza que no se trataba de una verdadera opacidad sino de una diferencia del poder refringente en este punto. Hice entónces que se determinase la refraccion y la acomodacion del ojo izquierdo, y habiéndosele encontrado enmétrope y de acomodacion correspondiente á su edad, aplicóse tambien la atropina á este ojo. Presentó exactamente la misma línea dentada que el ojo derecho en el ecuador de la lente; mas aquí se veían ademas una multitud de estrías finas radiadas que desde todos los puntos de la línea dentada se dirigían hácia afuera. El borde de la lente en ambos ojos sólo con mucho trabajo se llegaba á reconocer en puntos aislados. La mayor distáncia del extremo de los dientes al borde lenticular podría ser de 1.^{mm}5 á 2^{mm}. No dudo en atribuir la imágen que se acaba de describir á la línea de insercion y pliegues de la zónula de Zinn que se habían hecho visibles. Si algo pudiera hacerme dudar sería la circunstancia de que esa línea por lo regular se encuentra, al menos en la cápsula anterior, mas próxima al polo de la lente.

Con el uso alternado de la luz incidente y transmitida, y de la dilatacion de la pupila, hemos aprendido á conocer el medio por excelencia para descubrir, determinar y demostrar hasta las mas pequeñas opacidades del aparato lenticular. El oftalmosco-

pio sólo viene á perder su valor en el diagnóstico de la catarata, cuando el enturbiamiento de la lente se ha hecho tan intenso ó se halla tan adelantado que ya el fondo del ojo no se vea relucir de color rojo, que ya la luz no pueda retroceder al través de la lente: entónces con el oftalmoscopio la luz reflejada por la lente encubre la que vuelve del fondo del ójo y el espejo sólo hace las mismas veces de la iluminacion lateral. La existencia de una catarata en tales casos se comprende que ya no puede ser dudosa; pero el diagnóstico calitativo mas minucioso de la catarata es del dominio de la iluminacion lateral.

Particular aplicacion tiene el oftalmoscopio en el reconocimiento de formas parciales ó incompletas de la catarata, empleándosele no tan solo para obtener mas intensa iluminacion sino tambien como vidrio de aumento. Si el observador es miope deberá para ello acercarse del ojo á distancia del *punto próximo* de su vista, pero si es enmétrope ó hipermétrope deberá con una lente convexa, colocada detrás del espejo, hacerse artificialmente miope. En estos casos es muy ventajoso el método recomendado por Mauthner, por Liebreich y por mí (Ophthalmoscopie. S. 104 487.—Nouveau dictionnaire de méd. et de chirur. VI. p. 487.—Arch. f. Augen u. Ohrenhlk. I. 2. S. 225), para la exploracion por imágen directa, colocándose un vidrio convexo de fuerte graduacion entre el espejo y el ojo, lo mas cerca posible de éste. Ya Himly (297, p. 29) había intentado algo parecido, cuando recomendaba que á los enfermos de cataratas se reconociera poniéndoles unos espejuelos de catarata y examinando el ojo al través de estos en una fuerte claridad. Esta clase de reconocimiento casi podría llamarse microscópico; con él en verdad hasta ahora no se ha logrado descubrir datos nuevos, pero se facilita extraordinariamente la determinacion de la situacion relativa de las diversas partes opácas entre sí. Con una lente de dos pulgádas de foco, colocada lo mas cerca posible de la córnea, es fácil explorar hasta el polo posterior de la lente; así es que tambien he podido (l. c.) reconocer de ese modo sarcomas que se habían adelantado hasta el polo lenticular posterior. Para la exploracion de cataratas consecutivas, de la *C. accreta*, de las capsulares y po-

lares posteriores esta clase de exploracion deberá generalizarse cada vez más.

Para el diagnóstico diferencial entre las opacidádes de la lente y las de los otros medios transparentes del ojo se emplea principalmente el oftalmoscopio. Las manchas de la córnea ya con la iluminacion lateral sola pueden diferenciarse con certeza de las opacidades del aparato lenticular, pero en las del vítreo el oftalmoscopio es el verdadero recurso.

Cuando, estando fijo el ojo, se ilumina el fondo por medio del espejo, todas las opacidades situadas en el cono luminoso que hácia afuera atraviesa la pupila aparecerán como sombras sobre un fondo claro y se hallarán á una distancia determinada del borde de la pupila. En tal caso todas las opacidades de la córnea, lente y cuerpo vítreo que ocupen una misma línea visual se cubrirán unas á otras; si entónces, manteniéndose fija la vista, la cabeza y el espejo pasan lentamente á ocupar otra posicion, las opacidades situadas á diversas profundidades alterarán sus distancias aparentes no tan sólo entre sí sino tambien las que las separan del borde pupilar: unicamente las opacidades situadas en el plano de la pupila mantendrán inalterada su distancia á este borde. Como, en condiciones topográficas normales, ésta es la situacion que ocupa la cápsula anterior, en las circunstancias descritas tenemos un indicio seguro para las cataratas capsulares centrales anteriores y para los depósitos sobre la cápsula. La direccion de los movimientos aparentes respecto al borde de la pupila iluminada varía segun se encuentre el asiento de las opacidades por delante, ésto es en la córnea, ó mas atrás, en la lente ó en el cuerpo vítreo. Las situadas por delante se aproximan á la parte del borde pupilar opuesta á la direccion del movimiento del espejo, miéntras que las situadas mas atrás se aproximan al borde del mismo lado del movimiento. Cuanto mayor sea su distancia al íris tanto mas pronunciadas parecen las traslaciones. Las opacidades del vítreo alcanzan el borde del campo luminoso mas rápidamente que las de la lente y mas pronto desaparecen detrás del íris. Cuando el observador permanece inmóvil miéntras que el ojo observado se mueve, todos los movimientos que se acaban de

describir ocurren en sentido inverso. El diagnóstico se hace mas certero por la circunstancia de que las opacidades del vítreo es raro que estén fijas, así es que regularmente presentan movimientos que persisten aun despues que el ojo ha vuelto al reposo. Es pues necesario practicar siempre ambas clases de reconocimiento (V. Liebreich l. c. p. 486 y Mauthner l. c. p. 153).

46. Pueden ocurrir casos especiales en que se trate de demostrar la presencia de la lente en el campo pupilar. Para ello sirven las imágenes reflejadas por las superficies de la lente. La presencia de una sola de estas imágenes basta para comprobar irremisiblemente que la lente se halla presente. Antes que se inventara el oftalmoscopio y que se hubiere perfeccionado el método de exploracion por iluminacion focal, grande importancia tenía el estudio de las imágenes reflejadas por la lente. Este fué introducido en la oculística por el oculista de París Sanson, y las pepueñas imágenes que resultan de dicha reflexion llevan su nombre con el del inventor, llamándoselas «imágenes de Purkinje-Sanson.» Aun en el dia se recurre á ese método de exploracion, para obtener un fallo definitivo cuando se trata de averiguar si una opacidad observada en la inmediacion de la cápsula posterior está situada delante ó detrás de la misma. Mauthner (l. c. 143) dice: «Cuando existe una opacidad «en la sustancia lenticular, resultará que en el punto corres«pondiente al enturbiamiento, estando el foco luminoso fijo en una «posicion determinada, la imágen ó bien desaparecerá del todo ó se «hará más ó ménos confusa. Mas si la opacidad está situada en «el cuerpo vítreo inmediata á la lente, la imágen capsular en el «punto correspondiente no tan solo aparecerá, sino que en ciertas «condiciones se manifestará mas distinta, mas brillante.» Tambien para el diagnóstico del empañamiento difuso de la lente tiene valor á veces la imágen reflejada por la cápsula posterior: miéntras que la imágen capsular anterior en todas partes será visible, la que corresponda á la posterior se manifestará entónces desvanecida ó desaparecerá del todo. Mauthner (l. c. 148) observó en tales casos una particularidad de esta imágen, presentándose de color rojo de sangre; por este color de la imágen se infiere que

existe un enturbiamiento difuso de la lente. Mas la imágen en todos los casos en que parece desvanecida tiene un tinte ligeramente rojizo. Esto se explica por la conocida influencia de los medios turbios sobre la luz compuesta que los atravieza, siendo la misma causa que hace que el sol aparezca rojo al ponerse. El no haberse atendido á esta circunstancia con bastante frecuencia parece que ha dado lugar á que se diagnosticára la presencia de sangre ó de su materia colorante. Una observacion casual de Ruete (Handwörterbuch der Physiologie III, 2. S. 235) me induce á llamar la atencion sobre este asunto. Dice así:

«Esto (el que la cápsula de la lente obra como medio endosmótico, como tabique permeable) debe suponerse, toda vez que la lente se colorea en rojo cuando la materia colorante de la sangre se halla disuelta en el humor acuoso y en el vítreo.»

Una niñera ya de edad avanzada recibió de su señora (1861), en el ojo derecho, un golpe con un látigo de niños. La ligera herida de los párpados pronto se cicatrizó. A pesar de que nada se notaba en el ojo mismo, afirmaba la mujer que nada veía con él, y como su señora no la creyese, apeló en justicia. La pupila estaba redonda, negra y sensible á la luz; en vista de ésto los médicos del tribunal tuvieron por contrarias á la verdad las declaraciones de la niñera. Ella entónces se dirigió á la clínica del Profesor Jäger, y la exploracion demostró que del fondo del ojo no retrocedía ninguna luz. Las imágenes Purkinje-Sanson, empero, comprobaron que la lente estaba en su lugar. Con todo ésto la facultad de proyeccion por parte de la retina se conservaba en todas direcciones, mas la enferma no podía reconocer los dedos cuando se le presentaban. La retina debió pues mantenerse aplicada sobre la coróides en todas partes, y la alteracion de la vista procedía evidentemente de un derrame copioso de sangre en el cuerpo vítreo.

Tambien el microscopio de Liebreich para la córnea (*Corneal mikroscop*) puede aplicarse á la observacion minuciosa de la lente, al ménos en su segmento anterior. Con él las cataratas corticales anteriores, las capsulares y los depósitos sobre la cápsula anterior pueden distinguirse entre sí más fácilmente que con la iluminacion lateral y vidrios de aumento. En la exploracion de cataratas consecutivas y de oclusiones pupilares despues de la operacion de la catarata presta el microscopio á veces ser-

vicios que pueden ser de consideracion: en particular puédese con él reconocer con mucha certeza la presencia de vasos en las cataratas consecutivas. Si se emplea un microscopio binocular se facilitará precisamente la mas importante determinacion respecto al sitio de la opacidad en la lente.

Una aplicacion mas sencilla del mismo principio consiste en el uso de un vidrio de aumento con iluminacion lateral como tambien lo aconseja Mauthner (l. c. 136). Para ello puédese usar otra lente convexa simple como la que todo oculista lleva en el bolsillo; pero mucho mejor se adaptan al objeto las lentes aplanáticas y acromáticas de Steinheil, que tienen la ventaja de presentaren todo el campo visual una imágen clara, sin deformacion. Para demostraciones en la enseñanza clínica, debe preferirse la lente binocular, esto es un vidrio comun de lectura, así el efecto estereoscópico hace muy evidentes las diferencias de profundidad.

Los recursos mencionados para la exploracion de la lente respecto á la presencia de opacidades son tan fecundos y tan seguros que han dejado muy atrás el exámen del ojo á la luz natural del dia y sin ayuda de aparatos ópticos. Puédese sin embargo, con la simple vista apreciar correctamente no tan solo las cataratas totales completas ó casi desarrolladas, sino tambien en ciertas circuntancias las parciales. Tampoco podrá un ojo ejercitado desconocer una catarata central anterior, lenticular central, ú otras formas muy marcadas; pero no se puede insistir bastante en prevenir que sin mas exámen no se diagnostique una catarata sólo porque en personas viejas se observe detrás de la pupila una opacidad perceptible á la simple vista. Aun una coloracion gris pronunciada en la pupila puede no ser mas que un efecto de la esclerósis senil de la lente.

Cuando hay colesterina en la lente la catarata adquiere un aspecto muy especial. Aun con la simple vista, principalmente estando dilatada la pupila, se reconocen los cristales como pequeños puntos que centellean. Con la iluminacion lateral, si la cantidad de cristales es considerable, puede la catarata parecer estrellada. Regularmente los cristales no presentan movimientos

propios, pero éstos sí suelen observarse cuando la sustancia cortical está líquida. La presencia de cristales de colesterina siempre indica que las metarmófosis regresivas no tan sólo se han establecido, sino que ya se hallan bastante avanzadas; así es que sólo en cataratas sobremaduras se presentan á la observacion; se desarrollan, sin embárgo, más á menudo en las cataratas blandas de los jóvenes.

De particular interés es un caso descrito por V. Gräfe (Arch. f. ophth. I, p. 323) en que el núcleo de la lente aparecía completamente transparente, y las partes de la cortical situadas entre los distintos grupos de cristales sólo presentaban un ligero empañamiento. A pesar de que se percibía mucha luz reflejada del fondo del ojo, se hacía difícil obtener una imágen clara de la retina. En el otro ojo de la misma mujer, que contaba 73 años de edad, existía una *catarata Morgagniana.*

47. *Síntomas subjetivos.* Los que la catarata ocasiona generalmente se confunden con la alteracion que esta produce en la vista. Antes de la invencion del oftalmoscopio, sólo por ellos se conocía ó mas bien se infería la catarata incipiente. En los libros de oculística de fecha atrasada (citaré entre ellos uno que se encuentra en el límite de la nueva época de la oftalmología, «Pathology of the human Eye, by Dalrymple» 1852), por tal motivo se consagraba á la exposicion de estos síntomas subjetivos un espacio notablemente mas considerable. Todavía en 1852 el diagnóstico diferencial de la atrófia incipiente del nervio óptico, del glaucoma y de la catarata no contaba con otros recursos que la apreciacion ingeniosa de los síntomas subjetivos. En la actualidad sólo podrá desconocerse una catarata incipiente por aquel que no esté adiestrado en el uso del oftalmoscopio ó que no lo maneje metódicamente. Mas, á pesar de ésto, mucha importancia tiene aún en el dia un conocimiento exacto de los síntomas subjetivos: ellos enseñan á conocer con mucha probabilidad la causa de los padecimientos que aquejan al paciente que se presenta, áun sin reconocerle; y sólo por ellos puédese determinar en casos de catarata total completa, si existe ó nó alguna complicacion.

Parte de las perturbaciones de la vista que debe ocasionar una

lente afectada de catarata parcial, puede, segun Arlt (l. c. I, 277), estudiarse por medio de los experimentos siguientes: Aconseja que sobre una lente de vidrio de dos pulgadas de foco se fijen bolitas y estrías de cera de diversa forma y tamaño, ya en la cara posterior ya en la anterior, ora en la inmediacion de los polos, ora en los bordes. Uniendo dos lentes plano-convexas, entre las que se coloca un disco redondo de papel, transparente ú opaco, que deja descubierta una márgen mas ó ménos ancha hácia la periferia, pueden imitarse cataratas nucleares. Tambien podrá demostrarse la influencia de la dilatacion ó contraccion de la pupila, colocando por delante diafragmas de dimensiones diversas. Con las lentes así preparadas, en el fondo de un cuarto se recibe sobre una pantalla de papel blanco la imágen que producen de alguna ventana ó de una lámpara.

Estos experimentos se hacen con mucha elegancia cuando para ello se emplea una *cámara oscura* ó un aparato como el que he imaginado para demostrar las anomalías de la refringencia. Por medio de una vasija con agua introducida entre la lente y la pantalla de vidrio mate, se representa muy bien la influencia que tales opacidades ejercen en la forma y el curso de las haces de rayos luminosos refractados. Combinando dos lentes plano-convexas entre las que se hayan fijado con bálsamo del Canadá hojas de papel de espesor diverso, se obtiene enfin un medio excelente de demostrar tambien la influencia de cataratas totales en la vision. En particular el hecho de que en las cataratas completamente desarrolladas la retina conserva su facultad de proyeccion puede de esta manera demostrarse experimentalmente al auditorio en los cursos de clínica.

En términos generales se puede describir la clase de alteracion que en la catarata la vista experimenta, diciendo: que la perfeccion de la vista gradualmente decrece, primero para la vision á distancia, y luego tambien para la de cerca, hasta que finalmente los objetos en general no se reconocen por sus contornos, pero sin que jamas llegue á perderse la sensibilidad luminosa general ni la percepcion de los colores. Así expresada esta definicion conviene tanto á las cataratas parciales (*estacionadas*) como á las

totales: mas en cada una de estas dos formas las alteraciones de la vista merecen ser descritas separadamente.

Las *cataratas parciales*, cuando son pequeñas y situadas en la periferia, ejercen en la vista tan insignificante influencia que el paciente no tiene motivo para dejarse reconocer el ojo; de ahí el que tales opacidades estacionadas sólo por casualidad vengan á descubrirse. Cuando la opacidad periférica estacionada es de mayor extension, ocasiona tambien en las partes de la lente que hayan permanecido transparentes alguna asimetría en la refraccion de los rayos y da lugar al *astigmatismo lenticular*. Aun cuando esté situada en el eje la opacidad estacionada, que á menudo suele ser congénita, no es condicion precisa que produzca alteraciones importantes en la vista. Su accion propia se reduce á que las imágenes que se forman en la retina reciban un tanto ménos de luz; influyen, pues, sólo en la intensidad luminosa de las imágenes. Pero ella sí afecta la correccion de las imágenes retinianas, cuando sus bordes no están bien limitados ó cuando no es enteramente opaca, porque entónces las imágenes retinianas por motivo de la luz difusa se perciben como cubiertas con un velo; y tambien cuando, á consecuencia de la misma catarata, la cápsula se presenta alterada en su corvadura y plegada, como á menudo se observa en las capsulares centrales anteriores y siempre en la polar posterior. Tambien las cataratas axiales afectan notablemente la vision cuando son muy grandes, porque pueden obstruir completamente la pupila. Si bien la experiencia enseña que las cataratas axiales á menudo vienen acompañadas de nistagmo y de notable deficiencia en la agudeza visual, de esta relacion, como Ruete lo ha demostrado, no debe inferirse, sin embargo, que el nistagmo sea consecuencia de la catarata, sino que ésta y el nistagmo provienen de una misma causa consistente en la defectuosa conformacion general del ojo. Tales ojos, por lo general, se hallan tambien atrasados en el desarrollo de sus dimensiones.

Especial mencion merece la catarata zonular (*Schichtstaar*). Los ojos que la padecen son miopes y tienen una agudeza visual disminuida. La miopía en parte depende de que sólo los rayos

que atraviesan el borde de la lente concurren para formar las imágenes en la retina; y en parte tambien de los esfuerzos que la vision de cerca requiere. En la primera juventud los individuos afectados de catarata zonular ven méjor porque ésta, aun cuando permanezca enteramente estacionaria, se espesa miéntras el sujeto siga creciendo. Cuando la capa ocupada por la opacidad es muy delgada, y el mismo enturbiamiento no es contínuo, es evidente que los pacientes ven por medio de la luz que atraviesa la catarata. Cuanto ménos luz deje pasar la catarata zonular, tanto más sujeto estará el paciente á la que pase por los bordes de la lente; de ahí el que vea mejor con la pupila dilatada. Si la catarata zonular es progresiva, se altera la vision como en las cataratas totales.

Cataratas totales. Ph. v. Walther (l. c. 48.) pretendió haber observado que inmediatamente ántes de enturbiarse el cristalino la vision de los enfermos solía adquirir inusitada agudeza y claridad. Autores posteriores no han podido corroborar esa observacion, pero sí están acordes con otro aserto de V. Walther, en que dice que muchos ojos durante la formacion de la catarata se hacen miopes cuando ántes no lo eran. Scarpa (Traité pratique des maladies des yeux. Paris 1802. II.) presumía que ésto pudiera resultar porque en la catarata incipiente la lente se hiciera más convexa. Si bien en casos de desarrollo rápido, generalmente pues en las cataratas blandas, es fácil demostrar que la corvadura de la cara anterior de la lente ha aumentado; ésto, sin embargo, no suele ocurrir sino cuando ya por disminucion de la vista no puede pensarse en determinar si existe la miopía. Así, pues se considera más correcta la interpretacion propuesta por Arlt (l. c. II, 278.) Segun él, esa miopía sólo ocurre en opacidades situadas de tal manera y con tal extension que interceptan los rayos que caen en el eje y en su inmediacion, de suerte que solamente los que hayan sido refractados por los bordes pueden llegar á su foco. Esas opacidades precisamente afectan la lente de manera que la imágen que resulta no sólo es más escasa de luz, más apagada, y más confusa, sino que, *cœteris paribus*, estará situada á menor distancia de la lente. Así se explica el que en toda catarata que

principia en el centro de la lente, inmediatamente se dificulte la percepcion y distincion de los objetos distantes.

Mas no se debe perder de vista que parte de esta miopía es sólo aparente. El hecho de que en la catarata incipiente, objetos de un tamaño determinado, para ser reconocidos, tienen que traerse más cerca del ojo que ántes, es indudablemente verdad. Mas aquí se presentan las mismas condiciones que generalmente ocurren en las ambliopías y particularmente en las hipermetropías de alto grado. Como quiera que al acercarse un objeto al ojo, particularmente cuando la pupila conserva su movilidad, los círculos de difusion aumentan con más lentitud que el tamaño de las imágenes, aunque éstas sean confusas, resultará que en tales condiciones se verá relativamente bien cuando el objeto se aproxime mucho. Sabido es que por este motivo algunos hipermetropes en alto grado hasta la edad de 50 años han sido generalmente considerados como miopes (Stellwag, V. Gräfe). El que gran parte de la miopía en cuestion no es sino aparente, se desprende tambien del hecho que en la catarata incipiente no es raro que la vista durante algun tiempo se mejore con el uso de vidrios convexos de mediana fuerza. Donders [l. c. 190.] advierte, sin embargo, que el uso de espejuelos convexos cuando la agudeza visual está disminuida, raras veces procura verdadera utilidad, y que en los casos en que una catarata incipiente es causa de la alteracion de la vista, conviene proceder con particular cautela por ser frecuentes las complicaciones.

La acomodacion, en las cataratas, siempre se halla disminuida ó completamente suspendida. Esto no proviene únicamente de que las más veces la catarata se desarrolla en ojos que generalmente ya poca acomodacion conservan, sino que lo mismo sucede, casi sin excepcion, en las formas parciales y estacionarias de la catarata. En particular respecto á la catarata zonular á esta conclusion me han traido las determinaciones que desde años atrás he venido practicando en union del Prof. Schuleck. Aun sujetos jóvenes, por lo demás fuertes y sanos, que se hallan afectados de catarata zonular, no tienen más que $\frac{1}{20}$ de acomodacion. Estos son tambien las más veces miopes, aunque en corto grado.

Precisamente en tales casos puede tenerse por correcta la explicacion dada por Arlt de la miopía en la catarata.

«Cuando la opacidad de la lente principia por el centro, como suele decirse, por el núcleo, el paciente mirando hácia la luz vé peor y no diferencia los objetos. Mas si se coloca de lado ó enteramente de espaldas á la luz, vé mejor. Esto resulta porque frente á la luz la pupila se contrae de tal manera que los rayos luminosos caen precisamente en el centro de la lente, donde la falta de transparencia es más pronunciada; cuando se aparta de la lüz la pupila se ensancha y los rayos luminosos caen en el borde transparente de la lente.

«Mas todo ello varía cuando la lente se enturbia desde la periferia hácia el centro. El paciente entónces ve mejor con la pupila contraida y en una luz fuerte, y peor con la pupila dilatada, con tal que el enturbiamiento aun no haya alcanzado el centro.»

Las dos proposiciones que preceden han sido tomadas literalmente de un escrito de J. A. Schmidt publicado en 1831 (v. Ammon's Zeitschrift, I. S. 345). El hecho es enteramente exacto, y de ahí resulta que el consejo que á menudo suele darse, en cataratas incipientes, de mantener la pupila constantemente bajo la influencia de la atropina no en todos los casos puede seguirse con provecho. Bastante á menudo sucede que la dilatacion de la pupila, á pesar de que penetra más luz en el ojo, hace más confusa la vision y el ojo se deslumbra. La prueba de que esto depende de la dilatacion de la pupila, se obtiene fácilmente, pues un diafragma colocado delante del ojo, restablece la vision en su agudeza anterior y hasta puede mejorarla.

Segun los experimentos de Listing (Beitrag zur physiol. Optik. 1845), en la lente sana ocurren cuatro formas diversas de objetos internos constantes, perceptibles al mismo ojo: manchas como perlas, manchas oscuras, estrías claras y líneas oscuras. De éstas las dos primeras con alguna probabilidad deben atribuirse á formaciones celulares situadas en la cara interna de la cápsula anterior, las líneas claras que generalmente se cruzan en un centro, á la llamada estrella anterior de la lente, y las líneas oscuras á algun engrosamiento congénito de la cápsula (?). Con estos da-

tos si sospechamos en un enfermo una catarata incipiente haciéndole ver por medio de un diafragma con agujero pequeño los objetos entópticos constantes, podemos determinar si existen opacidades patológicas en el aparato lenticular. Se logra fácilmente inducir al paciente á que saque un dibujo de estas opacidades. Repitiendo esta prueba se puede determinar con la mayor exactitud cualquier aumento ó alteracion en la forma. A cada aumento casi siempre corresponde una disminucion de la agudeza visual que puede comprobarse por la optometría.

No deja de ofrecer interés el que la ocurrencia de *Moscas Volantes* en la catarata incipiente haya sido mencionada ya por el filósofo y médico Leo, en el año de 800 (Anecdota medica graeca ed. Ermerius. Lugd. Bat. 1840. p. 146). El Cap. XXXIII. *περὶ ὑποχύσεως* dice así: *οἱ δὲ τοιοῦτοι κατ' ἀρχὰς βλέπουσι κωνώπια..... initio culices vident.*

Tambien de otro modo pueden emplearse tales diafragmas como medio diagnóstico de las cataratas incipientes. Con ellos, en las cataratas nucleares, no estando la pupila dilatada, resulta que la vision empeora notablemente porque el diafragma hace las veces de una pupila muy contraida. En la catarata cortical se logra á veces, con algunos tanteos, encontrar una posicion en que la vista mejora de una manera inesperada; es porque entónces la luz penetra entre dos estrías opacas atravesando partes transparentes de la sustancia lenticular en su curso hácia la retina.

(*Nota del traductor*. Séame permitido consignar en este lugar los resultados clínicos obtenidos por mi padre en su larga práctica oculística, corroborados luego por mi experriencía personal, respecto á la influencia de los diafragmas perforados en ojos afectados de catarata incipiente ó incompleta. Se verá que han sido diametralmente opuestos á los que nuestro autor señala en el texto, cuya divergencia quizás se deba á que el Prof. Becker haya empleado aberturas muy pequeñas miéntras que las que usábamos, mi padre y yo, medían de 1½ á 2^{mm}. de diámetro; pues léjos de admitir que la accion de esos diafragmas se asimila á la de una pupila contraida, considero por el contrario que obran dilatando la pupila. En época en que no se conocía el oftalmoscopio, ni la iluminacion focal había alcanzado su actual perfeccion, para diferenciar los casos en que la pupila presentaba una coloracion gris bien pronunciada con alteraciones de la vision que hicieran sospechar ó un princi-

pio de catarata ó alguna ambliopía, mi padre empleaba los diafragmas perforados, sentando por principio que, aparte de su influencia sobre las anomalías de refraccion fácil de eliminar, ellos debían mejorar la vision cuando la imperfeccion visual provenía de alguna opacidad del cristalino y empeorarla cuando se trataba de una ambliopía con deficiencia en la percepcion luminosa. Mi propia observacion concuerda con la de mi padre, siempre que la catarata sea central ó nuclear, que la zona relativamente transparente del cristalino no esté muy distante del borde pupilar y finalmente que la pupila conserve su actividad para dilatarse y contraerse. En estas condiciones resulta en efecto que el diafragma obrando como una pantalla que proteje el ojo contra la luz difusa é indirecta, á la vez que disminuye el número de rayos luminosos que penetran en el interior, hace que la pupila se dilate; entónces, si la abertura no es demasiado pequeña, los rayos que alcanzan la periferia, más transparente, del núcleo formarán una imágen retiniana más distinta que la de los que atraviesan la parte central, más opaca, de la lente; el efecto será, pues, el mismo que el de una dilatacion ligera por la atropina, sin el deslumbramiento que ésta suele producir. Los casos de ambliopía por el contrario requieren una iluminacion intensa para compensar su escasa percepcion luminosa, de manera que se les oscurecerá más la vista con el diafragma cuya interposicion siempre quita luz á la imágen retiniana.—*F.*)

Segun las investigaciones de Helmholtz (l. c. 141.) la vision múltiple monocular (*Polyopia monocularis*) que ocurre en todos los ojos sanos proviene de que la lente puede considerarse como un conjunto de sectores distintos que difieren un poco entre sí respecto de su índice de refraccion y dan lugar á ligeras desviaciones laterales. Ya Thomas Young (Philos. Transact. 1801. I. pl. VI. p. 40) demostró la conexion que existe entre esa poliopia monocular y las irregularidades que se perciben entópticamente en la lente. Helmholtz pudo cerciorarse, en su propio ojo, de que ciertas estrías claras y oscuras pertenecientes á la imágen entóptica de la lente, alejando gradualmente el diafragma del ojo pasaban á representar las manchas y las estrías claras ú oscuras de las figuras estrelladas que se observan en la poliopia monocular.

En la catarata incipiente las irregularidades de la lente aun objetivamente se perciben, así es que no ha de causar sorpresa el que la poliopia sea entónces más notable; no es raro que el primer síntoma subjetivo consista en la contínua incomodidad

que las manifestaciones de esa poliopia monocular ocasionan al paciente. En la expresion de Helmholtz generalmente adoptada no está terminantemente expresado si por «irregularidades ópticas» deben entenderse las que se refieren á las condiciones dióptricas, más es muy probable que así sea. Tales irregularidades de refraccion existen en la lente desde la juventud, pero apénas son perceptibles cuando la acomodacion es exacta. Aumentando la edad, ésto es cuando decrece la escala de la acomodacion, aquellas se manifiestan más fácilmente, y en el desarrollo de las cataratas incipientes son incomparablemente más frecuentes. Es cierto, sin embargo, que muchas veces sólo se trata de un fenómeno de reflexion. No es raro que el verdadero enturbiamiento de la sustancia lenticular venga precedido por un período de segmentacion, que no siempre es fácil diferenciar de una opacidad verdadera. Con la iluminacion lateral las grietas ó hendiduras, comparables con las que suelen verse en algunos vidrios, reflejan la luz incidente imitando una opacidad; examinadas con el oftalmoscópio, las mismas pueden en ciertas direcciones de la mirada aparecer á veces como opacidades, miéntras que en otras posiciones de la cabeza desaparecen completamente. La presencia en la lente de esas superficies que espejean deben necesariamente traer por consecuencia una poliopia muy pronunciada.

Estos casos han sido señalados como de «astigmatismo irregular consiguiente á la segmentacion de la lente» mas no siempre se ha reconocido debidamente que esa segmentacion del cristalino debe considerarse como preludio de la formacion de una catarata.

He observado un caso muy notable de esta especie que acaeció en el lamparero del palacio de un príncipe. Las tardes de reunion, cuando encendía en las salas del palacio las luces de brazo y las arañás, veía millares de luces que de tal manera lo perturbaban y aterrorizaban que se figuraba hallarse en presencia de una vision. Esto durante algun tiempo siguió en aumento y luego fué cesando la aparicion, miéntras que la vista empeoraba gradualmente y se formaba una catarata.

En ciertas disposiciones especiales esos reflejos deben poder

tambien ocasionar en el interior de la lente desviaciones prismáticas: explicándose así el que á veces objetos de mayores dimensiones aparezcan contorcidos, sesgados ó fuera de su lugar. En favor de que esta modificacion prismática realmente ocurre en el interior de la lente milita el que en casos raros de catarata incipiente tambien perciben los pacientes una dispersion cromática.

Las estrías y líneas opacas afectan además la luz dispersándola, pues obran como las manchas traslúcidas de la córnea. Las opacidades completas, cuando son limitadas, afectan la vision en proporcion á su sitio y tamaño. Cuando consisten en puntos aislados no impiden que se formen imágenes retinianas bien definidas, ni tampoco absorben tanta luz que la escasez de ésta afecte las imágenes; cuando son numerosos obran como un enturbiamiento difuso. Una opacidad completamente saturada puede alcanzar un tamaño notable, aun ocupando el eje de la lente [como en las diferentes clases de cataratas axiales], sin ejercer mas influenciaen la vision que la de hacer ménos brillante la imágen.

A la presencia de tales opacidades axiales se ha querido atribuir la ocurrencia del nistagmo congénito; mas aparte de que esas opacidades no siempre vienen acompañadas de nistagmo ni tampoco es raro que el nistagmo se presente sin catarata central, desde largo tiempo hase demostrado [Ammon, Ruete] que en tales condiciones no es necesario que el ojo se dirija hácia un lado para que en la *mácula lútea* se forme una imágen bien definida. Con sobrada evidencia puédese á cada instante demostrar experimentalmente la verdad de este aserto.

En circunstancias especiales puede una opacidad central dar lugar á la ocurrencia espontánea de la figura vascular de Purkinje. Ruete [l. c. I. 277] refiere el caso de una señora, á quien, á consecuencia de una iritis, se habian formado sinequias posteriores y una C. central [espúrea?]. Cuando la luz daba en el ojo ella experimentaba la percepcion de un disco situado inmediatamente delante de él, de color purpúreo oscuro y en el que aparecian una multitud de figuras arbóreas, que ella comparaba con ramas de mirto movidas por un viento suave. La catarata capsular [?] iluminada obraba como foco luminoso independiente que proyectaba

en las capas posteriores de la retina las sombras de los vasos retineales. La figura se producía, pues, del mismo modo que cuando por medio de una lente convexa se concentra la luz de una bujía sobre la parte externa de la esclerótica.

En las opacidades lenticulares estacionarias la vista permanece toda la vida en igual condicion, ó sólo experimenta aquellas modificaciones que el progreso de la edad ocasiona. En ellas naturalmente pueden determinarse de la manera usual el estado de la refraccion, la escala de acomodacion y la agudeza visual.

Lo mismo ha de suceder en las formas progresivas de la catarata, con la diferencia, sin embargo, de que las pruebas deberán repetirse con intervalos de meses. Los resultados de estas pruebas reiteradas dan la medida de la rapidez con que viene desarrollándose la catarata. Aun ántes de que las capas corticales se hayan enturbiado, se pierde la facultad de reconocer objetos pequeños, y hasta letras grandes (Nº 24 de Jäger, ó CC. de Snellen); entónces hay que presentar los dedos al paciente para que trate de contarlos, pudiéndose generalmente considerar como señal de que la lente está completamente enturbiada cuando el paciente, vuelto de espaldas á la luz, ya no puede reconocer el número de dedos que se le presenten.

48. Es condicion característica de la alteracion producida en la vista por la catarata, que la percepcion luminosa general nunca llega á perderse. El enfermo de cataratas siempre distingue diferencias así cuantitativas como cualitativas (de colores) en la luz incidente.

El *mínimum* de intensidad luminosa que aún pueda percibirse, diferenciándose de la oscuridad absoluta, sólo en parte depende de las condiciones de la catarata, pues está esencialmente relacionado con el estado de la retina y con el grado de sensibilidad que presenta á la luz. La apreciacion de esta circunstancia permite juzgar hasta cierto punto, ántes de la operacion, el grado de facultad visual que, despues de ésta, deba esperarse. Miéntras que la pérdida de toda percepcion luminosa indica una amaurósis, por el grado de la misma percepcion puédese inferir si existen ó nó otras complicaciones ménos importantes; mas para ello se debe

tener un método con que apreciar en grados la percepcion luminosa. En tiempos pasados, para comprobar la sensibilidad de la retina se observaba la movilidad de la pupila bajo la accion de cantidades determinadas de luz incidente. Aun en el dia tiene aplicacion esta prueba, abriendo y cerrando de repente los párpados de un ojo afectado de catarata para averiguar la reaccion de la retina y de la pupila ante la luz; no estando el borde pupilar adherido á la cápsula, áun hoy puede recomendarse esta práctica como prueba provisional. Si existen sinequias sólo en el ojo que se quiere explorar, quedando libre la pupila del otro, la reaccion trasmitida á esta última puede resolver la cuestion de si hay percepcion luminosa general. Mas, aparte de que en la vejez los movimientos de la pupila suelen generalmente ser perezosos, de esa manera no se puede formar ningun juicio acerca del grado de la percepcion existente; débese, pues, tener por un gran adelanto el método propuesto por V. Gräfe en el primer tomo de sus Archivos (p. 328). En un cuarto oscuro se determina la mayor distancia en que el ojo afectado de catarata alcanza á distinguir alternativamente cuando se oculta ó se descubre la llama de una lamparita ó de una bujía. La distancia en que se puede ver la luz depende de la intensidad de la fuente luminosa empleada, de las condiciones de la catarata y de la sensibilidad de la retina. Para obtener valores comparables entre sí, se trató de construir una fuente de luz de intensidad constante y que siempre y en todas partes pudiera establecerse; mas el mismo fin pudo tambien conseguirse haciendo constantemente igual la distancia miéntras que la luz variara de intensidad, y midiéndose las variaciones. Por este método se decidió V. Gräfe al construir su fotómetro.

Como fuente luminosa se emplea una vela de cera de grueso determinado: ésta ilumina una pantalla cuadrada, de vidrio mate, delante de la que pueden moverse en sentidos contrarios dos aberturas rectangulares, de manera que siempre aparezca iluminado un cuadro del vidrio mate de tamaño conocido. A pesar de la ingeniosa construccion de este aparato, no ha logrado generalizarse su aplicacion por ser costoso y no muy cómodo de manejar. Para los casos prácticos, basta que la percepcion luminosa de ojos

afectados de catarata se pruebe siempre con una fuente luminosa lo más igual posible. Una lámpara tiene la ventaja de que con alzar ó bajar la mecha puede variarse la cantidad de luz. Con una larga práctica es cierto que así se llega á obtener apreciaciones útiles, mas no pueden expresarse numéricamente; de suerte que para la prueba debe preferirse una bujía. Usando siempre una bujía de estearina de igual grueso (de á 6 ú 8 por libra), y de una misma fábrica, quedará suficientemente satisfecha la condicion de igualdad en la intensidad luminosa. La distancia en que puede reconocerse el brillo de la luz se anota para que sirva de norma. Dado el grueso de la bujía que se haya usado, pueden tambien establecerse comparaciones con otros oculistas.

Como ántes se ha dicho, toda esta prueba sólo tiene importancia cuando ya la vista ha decaido hasta tal punto que no se puedan contar los dedos al presentarlos abiertos delante del ojo. En ciertas formas de cataratas totales este caso nunca llega á suceder. Cuanto más grueso sea el núcleo de una catarata senil, tanto más delgada será la capa cortical enturbiada; tanto más léjos, pues, se verá la luz de una llama de bujía. Pero tambien influyen en ésto las condiciones que presenta el enturbiamiento de la cortical: cuando se ha desarrollado muy lentamente, coincidiendo con una coloracion oscura de la opacidad y con estrías radiadas muy finas, pasa la luz en mayor cantidad que en los enturbiamientos rápidos de la cortical, de reflejo anacarado ó sedeño, de color blanco azuloso, y con estrías anchas. En estas cataratas la distancia varía entre 20 y 30 piés. En las blandas completamente desarrolladas, en que, por motivo de la edad poco avanzada, aún no ha empezado á formarse un verdadero núcleo, la percepcion luminosa es generalmente ménos distinta; en esta forma no es necesario suponer una complicacion de parte de la retina, aunque no se alcance á distinguir la luz de una llama de bujía sino á 16 ó 18 piés. La menor distancia ocurre en las cataratas fluidas, como emulsionadas, así en la *C. morgagniana* de las edades avanzadas como en la *C. láctea* de los jóvenes: en ellas sucede que la luz de la bujía ya deja de percibirse á los 8 ó 12 piés,

miéntras que la agudeza visual, comprobada ulteriormente, despues de la operacion, demuestra que la retina ha permanecido intacta. En las cataratas sobremaduras, cuando la cortical de hinchada que estaba viene á espesarse, haciéndose más homogénea, puede volver á aumentar la distancia en que se percibe el brillo de la luz. Esto constituye en ciertos casos, un signo importante de la catarata sobremadura. En casos excepcionales puede llegar hasta el grado de que vuelvan á contarse los dedos.

Las lentes calcáreas evidentemente no dejan pasar ninguna luz; así es que toda la que alcance á la retina deberá penetrar por los lados de la catarata, en su mayor parte, y por tanto al través de la esclerótica. Por este motivo la retina, áun cuando estuviere apta para trasmitir la impresion, sólo podria manifestar una percepcion luminosa expresada por números muy bajos. Mas las *C. gypsea* y *calcárea* casi exclusivamente ocurren en ojos amauróticos.

V. Gräfe, en el lugar citado, admite que á veces el estado de la refraccion del ojo influye en el resultado. Los altos grados de miopía provistos de vidrios cóncavos, no es raro que diferencien la claridad de la oscuridad á mayor distancia que sin lentes; sucediendo otro tanto para los hipermotropos con los vidrios convéxos. Cuanto más imperfecta sea la convergencia de los rayos luminosos, tanto más débil será la iluminacion que producen en una parte determinada de la retina.

Los ojos afectados de cataratas no complicadas, aunque sean totales, diferencian el color de la luz incidente; pero en su percepcion influye la coloracion del núcleo. Cuando éste es amarillo ó pardo, el paciente vé como vería un ojo sano al través de un vidrio amarillo ó pardo. Cuanto más intensa sea la coloracion del núcleo, tanta más luz azul absorbe. Por tal motivo, con un vidrio azul-de-cobalto vé el enfermo de cataratas la llama de una bujía de color violado ó enteramente rojo. Lo mismo sucede, en grado algo menor, cuando se le hace mirar hácia una nube blanca al través de un vidrio azul; pero tambien con vidrios de otros colores se manifiesta la influencia del color amarillo del núcleo. Un vidrio azul verdoso le parece amarillo verdoso, uno rojo le

parece de mayor intensidad luminosa. Cuando á un paciente de cataratas se presentan varios papeles de color liso, los resultados en cada caso se explican como si él viera los colores al través de un vidrio amarillo.

Cuando un ojo afectado de catarata sólo conserva, segun la expresion usual, una percepcion cuantitativa de luz, de ningun modo dejará por eso de percibir la calidad de la luz incidente. El modo usual de designar como percepcion luminosa calitativa la facultad de reconocer los objetos por sus contornos, en contraposicion á la correcta apreciacion de la cantidad de luz que penetra en el ojo (percepcion cuantitativa), debería, pues, desecharse, porque da lugar á equivocaciones y es además inexacta.

49. Cuando delante de un ojo con catarata y que ya no reconoce los objetos, se mueve la mano de arriba hácia abajo, casi en todos los casos, siempre que no exista alguna complicacion, se percibirá la direccion del movimiento: esto se conoce porque el ojo sigue el movimiento de la mano. Si en lugar de la mano se mueve una luz encendida, el paciente cada vez designará correctamente su situacion. Es más exacta la prueba cuando al pasar la luz de una posicion á otra, se la cubre con la mano, porque áun cuando la percepcion sea incompleta, el paso gradual de un lugar á otro da motivo á que se infiera su situacion, miéntras que la percepcion estará ménos sujeta á tales inferencias si la luz aparece de repente en distintos lugares. El resultado más seguro se obtiene por medio del oftalmoscopio, dirigiendo la luz sobre el ojo desde diferentes lados: así no es posible que el paciente adivine la posicion del espejo.

De este experimento se deduce que la facultad de proyeccion que pertenece al ojo y á la retina no se altera por efecto del enturbiamiento de la lente. Esto se explica admitiendo que la lente afectada de catarata no está opaca, sino que permanece traslúcida; esto es, que á pesar de que á nuestra vista aparece completamente opaca, conserva aún trayectos moleculares de sustancia lenticular trasparente, en los que la luz refracta sigue su curso regular. El cristalino con catarata obra pues todavía como una lente convergente; así es que no ilumina por igual el interior del ojo, sino

concentra la luz que recibe en un punto determinado de la retina correspondiente á la situacion que ocupe la fuente luminosa. Ya ántes se ha advertido que el resultado se realiza en grado tanto mayor cuanto mejor corresponda la acomodacion del ojo á la situacion de la fuente de luz.

Si de esa prueba resultare que en alguna posicion de la luz, ó en todas, el lugar que ocupa no pudiera designarse, es lícito inferir que la parte correspondiente de la retina, ó toda ella, carece ya de percepcion luminosa. De manera que á pesar de la catarata pueden diagnosticarse aún las limitaciones y defectos del campo visual. Con algun cuidado se pueden aún establecer con bastante exactitud las formas de tales defectos y limitaciones, de modo que por ellas se llegue á inferir la existencia de un glaucoma ó de un desprendimiento de la retina.

Regularmente se reduce la exploracion á averiguar si la periferia de la retina ha padecido, por ser esta clase de complicaciones la más frecuente. Mas si se omite la exploracion acerca de la presencia de defectos centrales, puede ésto dar lugar á desagradables decepciones cuando, despues de practicada la operacion, se viene á probar la vista.

En el año de 1871 operé á la priora de un convento. La forma del ojo era de miope y ella tambien declaraba que siempre lo había sido. En el ojo izquierdo encontré una extensa catarata cortical posterior, y en el derecho una *C. accreta*. La exploracion acerca de la percepcion luminosa y de la facultad de proyeccion no hizo sospechar ninguna complicacion adicional. Despues de una iridectomía anticipada, se practicó la extraccion con éxito casi mejor de lo que era de esperarse; la operada sin embargo no podía leer. El exámen con el espejo demostró una lesion central extensa de la retina y coróides, que evidentemente provenía de una hemorragia anterior. Una exploracion especial dirigida hácia ese objeto hubiera seguramente dado á conocer el defecto ántes de la operacion.

Con el objeto de determinar las dimensiones más pequeñas que un defecto del campo visual deba presentar para poderse apreciar en presencia de una catarata, he tratado de averiguar si en los que padecen cataratas la mancha ciega de Mariotte puede

aún percibirse. El resultado ha sido negativo. Un defecto apreciable debe, pues, por lo ménos, ser mayor que la superficie de entrada del nervio óptico. Tambien puédense emplear con ventaja las llamas de dos bujías, buscando la distancia en que deban situarse de una á otra, para que se confundan en una percepcion única. Haciéndose esta prueba siempre á una misma distancia del ojo, constituye un método que si bien no se ha experimentado aún, ofrece deducciones bastante positivas acerca de la agudeza de percepcion de la retina.

En pacientes de inteligencia suficiente, puédese hacerles ver el espectro vascular de Purkinje. Segun noticias que me han sido verbalmente comunicadas, se han hecho experimentos en la clínica oftalmológica de Utrecht para fundar en este procedimiento un nuevo método de exploracion; mas nada he sabido de los resultados.

Cuando la percepcion luminosa, explorada por los métodos descritos hasta aquí, parece aún dudosa, á veces la ocurrencia del fosfeno que se presenta en el punto de entrada del nervio óptico, ó mejor aún la determinacion de los fosfenos por compresion, recomendados para ese objeto por Serres d'Uzès, podrá decidir si existe ó nó alguna percepcion en la retina. Empero esta clase de exploracion nunca llega á ofrecer particular importancia práctica.

50. *Etiología de la catarata.* Con referencia á las causas ocasionales, ya más arriba se han distinguido las cataratas que ocurren primitivamente y las secundarias, designándose como secundarias ó consecutivas todas aquellas formas que aparecen como consecuencias de otra afeccion demostrable, preexistente en el ojo. Esta distincion tiene importancia para el médico clínico, porque la forma consecutiva constituye ya en sí una complicacion de la catarata, de manera que agrava el pronóstico respecto al éxito de la operacion. Mas en el estado actual de nuestros conocimientos acerca de las causas de la catarata, no estamos en posicion de ceñirnos estrictamente á esta division.

Si aceptamos la catarata senil simple por prototipo de las primitivas, preciso es considerar la esclerósis senil de la lente como causa de su formacion. Ya más arriba he tratado de

analizar el modo en que la corrugacion consiguiente conduce á la formacion de la catarata. Pero ya que no todos los individuos, al ménos hasta una edad determinada, vienen á padecer la catarata, hay que admitir la intervencion de una causa determinante. Como quiera, además, que la catarata senil simple siempre afecta ámbos ojos, precisamente ha de residir esa causa en la totalidad del individuo. Finalmente, siendo así que los dos ojos nunca se afectan á un mismo tiempo, y que, como V. Gräfe lo habia ya correctamente manifestado, el último afectado ofrece más favorable pronóstico para la operacion, debiéndose, pues, considerar al primero, aparte de la catarata que padece, como el ménos sano de los dos, resulta que tambien en el mismo ojo hay que suponer y buscar una causa que interviene en la formacion de la catarata.

Por más inclinacion que me sienta hácia el concepto de que, estrictamente hablando, no existe ninguna catarata primitiva, y que al usar la voz «primitiva» sólo queremos significar que hasta ahora nos es desconocida la causa local situada en el ojo, opino sin embargo, que sería aún prematuro aceptar, con Mooren, una degeneracion ateromatosa de los vasos de las partes anteriores de la retina y de la coróides, ó, con Iwanoff, el edema de la retina como la causa local determinante que se encuentra en el ojo.

Empero, no tan sólo á la anatomía patológica sino tambien á la escasez de nuestros conocimientos acerca de la nutricion de la lente se debe el que el desarrollo de la catarata esté aún rodeado de tanta oscuridad. La lente se encuentra en condiciones de nutricion muy especiales en cuanto á que no tiene ni vasos ni nervios y sólo está sujeta por la zónula de Zínn, ella misma sin estructura; apoyada en la cara posterior del íris, la bañan en su contorno dos humores distintos cuyos índices de refraccion son casi iguales, pero que se diferencian por su consistencia y tambien por su composicion química. Así como nos es desconocida la razon anatómica de donde procede la viscosidad del humor vítreo, tambien carecemos de datos bastante exactos acerca de la diferencia química que existe entre ámbos humores.

La lente recibe su materia nutricia del humor acuoso y del

vítreo: no será, pues, inverosímil que el líquido que se encuentre entre las hojas de la zónula de Zinn tambien presente caractéres distintos que le sean propios. Débese suponer que á través de una membrana sin estructura y desprovista de celdillas, como la zónula, el procedimiento consista en una simple *osmósis*. Mas no es admisible igual suposicion respecto de la cápsula lenticular; al ménos no lo será respecto de la anterior. El llamado «epitelio» què reviste su cara interna, y que, segun el concepto de Leber ya varias veces mencionado, debe considerarse como regulador en la filtracion del humor acuoso, milita en favor de que á esas celdillas corresponde un papel importante en la trasformacion de dicho humor en jugo nutricio de la lente. El no estar revestida con epitelio la cápsula posterior indica que ésta ocupa una posicion diferente respecto á la nutricion de la lente. Puede ser que ello esté relacionado con los distintos caractéres que diferencian al humor acuoso del vítreo con el cual se halla en contacto. Entre las dos hojas de la zónula, en el interior de la cápsula, precisamente se encuentra aquella region del cristalino de donde, en los últimos tiempos del período fetal y despues del nacimiento, procede el crecimiento de la lente. En vista de estas consideraciones, tengo por verosímil que el líquido que en ese punto ha de atravesar la cápsula debe presentar una composicion especial.

Segun un trabajo más reciente de Leber y conforme con la investigacion de Max Knies y tambien con los experimentos verbalmente comunicados de Arnold y de Thoma, en los intersticios entre las celdillas epiteliales de la membrana de Descemet, como tambien entre las de la lengua de la rana, es donde principalmente se establece la corriente y la elaboracion del jugo nutricio. Toda vez que debemos figurarnos el epitelio vivo no como de forma fija sino variable, podemos atribuir á esos intersticios ó conductos (*Kittleisten*) un ancho variable, con lo cual lograríamos una representacion mecánica del modo con que el epitelio de la cápsula anterior obra para regular el paso del humor acuoso hácia la lente.

No existiendo vasos en el humor acuoso ni en el vítreo, resulta

que la lente se halla situada á cierta distancia de los vasos sanguíneos que suministran materia nutricia á esos órganos. Debemos pues suponer que las sustancias nutricias contenidas en la sangre, así como las patológicas ó extrañas introducidas en la circulacion, algo tardarán ántes de llegar hasta la lente. Bence Jones ha logrado demostrar experimentalmente este aserto. En una série de experimentos en animales, habiéndose introducido diferentes sustancias por el estómago y por inyeccion subcutánea pudo dejar fuera de duda su tardía manifestacion en la lente, y otro tanto resultó en algunos experimentos hechos en el hombre. En animales á quienes se había instilado carbonato de litina, al cabo de pocos minutos ésta se encontraba en todas las demás partes del cuerpo, miéntras que en la lente sólo aparecía al cabo de 30 ó 32 minutos. En enfermos de catarata á los que se había administrado 20 gramos de litina disuelta en agua, y que fueron luego operados por Bowman ó por Critchett, sólo se manifestaba el litio en todas las partes de la lente cuando la extraccion se había practicado de 2½ á 3 horas despues de haberse tomado el agua de litina. Al cabo de 4 dias siempre se encontraba todavía el litio en todas las partes de la lente; á los 5 dias principiaba gradualmente á desaparecer, y al cabo de 7 ya apénas podía demostrarse alguna traza de él en la lente extraida (Zehender Handbuch der gesammten Augenheilkunde. 3 Aufl. I. p. 291).

Partiendo de la plausible suposicion que si la catarata consiste en una alteracion de la nutricion de la lente, en los humores que le suministran materia nutricia deberán observarse modificaciones morbosas, han emprendido Lohmeyer y Eduard Jäger el estudio de la formacion de la catarata. Al primero debemos algunos análisis de los humores vítreo y acuoso en el cerdo, al segundo los del humor acuoso en el hombre. Si bien hasta ahora estos experimentos no han dado resultados positivos, con ellos, sin embargo, se ha iniciado una investigacion que promete importantes deducciones.

Si la lente recibe su nutrimento del humor vítreo y del acuoso, deberá resentirse su nutricion en seguida que éstos presenten elementos anómalos ó que la combinacion de sus partes ofrezca

alguna anomalía. Lo mismo que en todos los otros medios transparentes del ojo, en la lente cualquier trastorno de la nutricion se manifiesta por un enturbiamiento. Así es que tambien, con alguna verosimilitud, de un enturbiamiento lenticular se puede inferir que existe alguna alteracion patológica de los humores acuoso y vítreo.

De dos maneras pueden los medios líquidos del ojo adquirir una composicion anómala: ó bien por todo el cuerpo circula una sangre alterada que ejerce tambien su influencia en los líquidos del ojo, ó bien las funciones de circulacion y de trasudacion en el mismo ojo se apartan de su estado normal, haciéndose causa de la composicion morbosa de los medios líquidos del ojo. En el primer caso se afectan las lentes en ámbos ojos á un tiempo ó con corta diferencia, miéntras que en el otro la formacion de la catarata queda limitada en un solo ojo. De ahí resulta para la catarata unilateral permanente su importancia semiótica.

La importancia que respecto de la lente merece una situacion anatómica normal relativamente á los medios que la rodean, esto es, la condicion de que la cápsula anterior con su epitelio ha de estar dirigida hácia el humor acuoso, la posterior sin epitelio hácia el vítreo y el ecuador lenticular con sus celdillas-de-formacion hácia el conducto de Petit para que su nutricion proceda sin trastorno, explica el que toda lente desprendida de sus ataduras al ligamento suspensorio se afecte de catarata al cabo de algun tiempo. En ésto es indiferente que la luxacion haya sido espontánea ó traumática. Las roturas, áun parciales, de la zónula con frecuencia producen un enturbiamiento lenticular, á pesar de no presentar la lente ningun contacto directo con partes inusitadas del ojo.

Cuando, por efecto de algun proceso exudativo patológico, la lente ha contraido adherencias con el íris, con el cuerpo ciliar, con la retina desprendida, ó con algun neoplasma, no podrá dejar de desarrollarse una catarata, pues que en los puntos adheridos la corriente líquida se hallará estorbada é interrumpida.

Finalmente, se producirán las condiciones más eficaces y las más fáciles de comprender para el desarrollo de una catarata

cuando, herida la cápsula, se establece una comunicacion directa entre los líquidos que rodean á la lente y los elementos lenticulares.

En muchas formas de la catarata, hállanse comprendidas sus causas entre las mencionadas. En términos generales se puede decir que toda catarata proviene de un trastorno de la nutricion de la lente. En particular la causa de ese trastorno consiste:

1º Tratándose de la catarata senil, en el envejecimiento de la lente, en su esclerósis senil (véase §§2 y 30), reside, pues, en la misma lente.

2º En otros casos se trastorna la nutricion por efecto de la composicion anómala de los líquidos que rodean á la lente. El ejemplo más notorio de esa clase de formacion ocurre en la catarata que se desarrolla en la diabetes (*Diabetes mellitus*).

Igual inflencia atribuye J. Meyer (934) á la rafanía, *Kriebelkrankheit* y al ergotismo; mas sus descripciones no son muy probantes ni tampoco ha sido confirmado su aserto por otros observadores. Lo mismo resulta respecto de una enfermedad de la piel, propia de los primeros meses de la vida pero que tampoco está bastante bien caracterizada, en la que Rothmund (1133), declara haber observado la formacion de la catarata. Mejor fundadas están las razones con que se atribuye al raquitismo la formacion de la catarata zonular (§ 59); y finalmente, opino que tambien en la catarata nuclear débese suponer una causa que si bien por ahora no puede definirse más exactamente, consiste en un trastorno de la nutricion.

3º De una manera mas indirecta se infiere la existencia de una afeccion general cuando ambos ojos se enferman al mismo tiempo de tal modo que resulte la formacion de cataratas. A esta categoría pertenece, en general, la catarata total blanda de los jóvenes como tambien, en particular, la llamada «Catarata coroidea» que se manifiesta en la cortical posterior. Especial importancia para el estudio de la formacion general de las cataratas merecen las corticales anterior y posterior (§ 65) que en la *retinitis pigmentosa* ocurren. En todos estos ojos

el aparato vascular de la coróides y de la retina se halla extensamente afectado. En la retinitis pigmentosa ésto se evidencia desde luego. En la catarata coroidea se infiere que así sea por las opacidades del cuerpo vítreo, que las más veces se presentan al mismo tiempo, áun cuando las alteraciones de la coróides no sean visibles con el oftalmoscopio. El que la catarata blanda doble de los jóvenes debe de encontrarse en condiciones parecidas se hace verosímil por la excesiva reaccion que ocasiona despues de operada. De suerte que esas formas de la catarata deben considerarse como secundarias ó consecutivas y complicadas en el sentido que ántes se ha indicado. Mas siendo así que la lesion que conduce á la formacion de esas cataratas siempre coexiste en ámbos ojos, tambien habrá que atribuir aquella á un impulso morboso situado en la totalidad del organismo. Respecto á la retinitis pigmentosa encontramos un móvil de esa naturaleza en la consanguinidad frecuente derivada de los padres.

4º Como cataratas complicadas, en el sentido más limitado, deben designarse aquellas que sobrevienen á consecuencia de procesos morbosos locales existentes en el ojo, agregándose á ellos, cómo sucede con el desprendimiento de la retina, el glaucoma absoluto, los cisticercos intraoculares y los tumores del ojo. A esta categoría tambien pertenecen todas las afecciones que ocasionan adherencias de la cápsula lenticular con el íris, y las que, por efecto de alguna irido-ciclitis, dan lugar á que una tela ciclítica se aplique sobre la cara posterior de la lente. En ámbos casos resulta que dentro de espacios más ó ménos extensos, la circulacion se efectúa en condiciones enteramente anómalas, quedando suprimido todo un aparato circulatorio, cual el de la retina, ó partes vasculares importantes, como en la coróides; tambien pueden establecerse nuevos conductos sanguíneos por medio de adherencias entre la retina y la coróides y hasta en los mismos neoplasmas. De ahí el que los fenómenos de secrecion y de nutricion del ojo se lleven á cabo en condiciones totalmente alteradas. Hay que hacer sin embargo, alguna distincion entre los dos grupos, segun haya sido importante ó nó la parte que en el proceso haya tomado el cuerpo ciliar. En los casos mencionados primero, regular-

mente no existe esa importancia. Tambien se dan á conocer las formaciones de cataratas debidas á alguna causa local, porque siempre quedan limitadas á un solo ojo miéntras el otro no haya contraido una enfermedad análoga ó experimentado una oftalmía simpática.

Las cataratas complicadas, generalmente se desarrollan muy rápidamente y conducen á la catarata total. Su consistencia depende de la edad del individuo. Habiendo el núcleo experimentado ya la esclerósis, se forma la catarata llamada «mixta»; miéntras que en individuos jóvenes resulta, sin excepcion, la catarata blanda. Muy pronto ocurre la participacion de las celdillas intracapsulares (la llamada «catarata capsular inflamatoria»); á menudo se presenta la degeneracion calcárea. Al cabo de algun tiempo de persistencia sobreviene una corrugacion muy pronunciada en la catarata.

Cuando la complicacion sólo consiste en que el íris esté adherido á la cápsula anterior, puede la catarata permanecer largo tiempo parcial. Así sucede con muchas de las cataratas congénitas.

5º Claro está que el caso más fácil de comprender es aquel en que, á consecuencia de una herida, se forme una catarata. La simple conmocion del ojo, sin herida de la cápsula, esto es, sin que se haya abierto ninguna comunicacion patológica entre los líquidos del ojo y el interior de la cápsula, raras veces produce ese resultado. Quizás deba explicarse la ocurrencia de esos casos raros por la circunstancia de que el epitelio capsular, desprendido de su membrana básica por efecto de la conmocion, no haya vuelto á adherirse. Cuando el ligamento suspensorio está roto, resulta una luxacion de la lente adquiriendo ésta conexiones enteramente nuevas y anómalas. La aplicacion de tejidos sólidos sobre las superficies externas trastorna entónces la nutricion, como en los casos ya citados. Muy análogo es el resultado que se observa en las luxaciones espontáneas de lentes transparentes; por eso incluimos estos casos, si bien en ellos hay que suponer una afeccion ocular preexistente.

Cuando por efecto de la herida la cápsula se halla rota, se manifiesta la accion disolvente del humor acuoso y del vítreo;

dando por resultado la hinchazon, el enturbiamiento y la reaborcion.

BB. Formas de la catarata que se diferencian en la clínica.

1. Catarata de nacimiento. (*Cataracta congenita*).

51. En los niños pequeños ocurre una série, de formas de cataratas que han sido comprendidas bajo el nombre genérico de *catarata congénita*, catarata de nacimiento. Estrictamente hablando, sin embargo, sólo debieran designarse como congénitas aquellas que por lo ménos una vez hayan sido en realidad reconocidas inmediatamente despues del nacimiento. Mas toda vez que no han de someterse todos los niños reciennacidos á la exploracion oftalmoscópica, muchos enturbiamientos lenticulares, ya existentes al nacer el niño, escapan á la observacion; de ahí el que muchas veces, en casos particulares, quede indecisa la cuestion sobre si la catarata se ha desarrollado durante la existencia intra-uterina ó sólo despues del nacimiento. Respecto de varias formas mencionadas entre las congénitas, es cierto además que no hay ninguna evidencia de que sean de nacimiento, creyéndose que deban incluirse entre las cataratas congénitas sólo porque son parciales y estacionarias, ó porque en ellas se manifiesta la influencia hereditaria. En cada caso será tanto más difícil esta distincion cuanto más edad tenga el individuo al tiempo de descubrirse la catarata que padece, esto es, cuanto más tiempo haya pasado desapercibida la catarata, si era realmente congénita. No siendo practicable por ahora establecer una estricta separacion entre las cataratas de nacimiento, las que se forman en los niños pequeños y las estacionarias, serán consideradas á un tiempo.

La investigacion anatómica de casos indudables de catarata congénita ha demostrado que cierto número de ellos debe atribuirse á anomalías de conformacion, ó bien á lo que muchas veces viene á ser lo mismo, á enfermedades que sólo ocurren durante

la vida embrionaria, miéntras que hay otros que parece muy probable sean debidos á la ocurrencia de enfermedades que tambien se presentan durante la vida extra-uterina. Estas cataratas son, pues, como una manera de transicion hácia aquellas que exclusivamente se desarrollan en la infancia. Parece conveniente separar las cataratas congénitas parciales de las totales.

a. Ausencia congénita de la lente. Afaquia congénita.

52. No habría que decir que faltando todo el ojo, falta tambien la lente, á no ser que con la palabra «Anophthalmus» introducida por Adam Schmidt (Himly und Schmidt, Ophth. Biblioth. III. 1. 1.170) se designan, áun hoy, vicios de conformacion en que existe realmente un ojo de pequeñez anómala é incompletamente desarrollado, pero que no levanta hácia adelante el fondo del saco conjuntival de la manera usual, sino que sus partes principales se encuentran hácia atrás y debajo de ese saco. Precisamente en tales ojos, que son casos de microftalmo y de coloboma total (*coloboma oculi totale.—Arlt*), se encuentra la lente, ó su análogo, en partes donde ménos se la busca. Así se explica el que muchas veces no haya sido hallada.

En cuanto al vicio de conformacion del ojo que consistiera únicamente en la ausencia de la lente, hasta ahora no ha sido observado; y en vista del papel què la lente representa en el desarrollo del ojo, difícil es que jamás se ofrezca á la observacion. Tengo, sin embargo, en mi poder un ojo con extásia general y estafiloma intercalar, en que el cristalino falta completamente, encontrándose sólo algunos vestigios dudosos de la cápsula. Ya al nacer presentaba el ojo un tamaño excesivo, y siguió creciendo aun más durante la vida sin que resultase ninguna perforacion. Aquí débese suponer que ya ántes del nacimiento se habían iniciado las alteraciones que condujeron al desarrollo de un estafiloma. La córnea se habrá reventado y desgarrádose la zónula, así que la lente saldría del ojo del féto, cayendo en el líquido amniótico.

b. ANOMALIAS DE CONFORMACION DE LA LENTE.

53. En este lugar deben mencionarse las anomalías de conformacion de la lente, en general, porque casi todos los casos de desviacion de sus formas naturales vienen ligados con enturbiamientos por lo ménos parciales.

Las anomalías de conformacion de la lente pueden ocurrir simultáneamente con otras del resto del ojo, ó sin ellas.

Con la mayor frecuencia ocurren asociadas con el coloboma en cualquiera de sus períodos. En el coloboma ocular total (*Coloboma oculi totale.*—Arlt), el llamado anoftalmo, Arlt, Wallmann y yo hemos encontrado la lente en situaciones anómalas, y tambien de formas enteramente irregulares, sólo en parte encerrada en una cápsula. Obra en mi poder un ojo en que la lente, dividida en dos partes casi aisladas, se halla encerrada dentro de una ampolla de retina defectuosa, implantada en la entrada del nervio óptico. En otros ojos en que la lente aunque todavía próxima á la entrada del nervio óptico ya, sin embargo, ocupa el humor vítreo, su forma si bien aún presenta alguna asimetría, ya ofrece más regularidad. Cuando el llamado anoftalmo viene á ser un microftalmo, encontrándose la lente más hácia delante y próxima á su situacion normal, regularmente, hasta una ú otra de las corvaduras que su borde presenta, su conformacion se asemeja bastante á la normal. Finalmente débese mencionar que en los casos en que tambien el ojo haya alcanzado dimensiones casi normales, pero que presentan algun coloboma del íris ó de la coróides, con frecuencia se observa en un punto correspondiente al *rafe* del cuerpo ciliar una muesca simple en el borde de la lente (*Coloboma lentis*). Tambien he observado este coloboma lenticular sin que coexistiera ninguno del íris, de la coróides ni del nervio óptico. Un caso igual me ha comunicado el Dr. Hirschberg en una carta. A la misma categoría pertenece tambien el de Bresgen, brevemente descrito en *Knapp's Archiv* (*IV*, 1. *S.* 118). Todos estos casos eran bilaterales.

En la literatura se citan muy numerosos casos de cataratas centrales que han coincidido con el nistagmo. Tales ojos, sin

excepcion, presentan una conformacion fuertemente hipermetrópica, así es que deben considerarse como atrasados en su desarrollo. Aun cuando no exista ninguna catarata, se supone que las lentes de esos microftalmos de primer grado, haya ó nó nistagmo, dejarán de alcanzar sus dimenciones normales, guardando proporcion con la pequeñez del ojo.

En los macroftalmos congénitos, al contrario, las lentes presentan dimensiones exageradas. Respecto de la naturaleza del macroftalmos, que segun parece ha de ser muy raro, casi nada sabemos. A propósito de la catarata piramidal tendré ocasion de referir brevemente un caso de esta especie, porque, aparte de las dimensiones excesivas, no presentaba el ojo ninguna otra anomalía mas que una catarata piramidal ya desarrollada.

En el caso enteramente excepcional de Zehender, en que ambos ojos se hallaban cubiertos por una tela y que él designó con el nombre de Criptoftalmo (*Kryptophthalmus*), tambien la lente presentaba una forma anómala.

Entre las anomalías de conformacion que ocurren en ojos por lo demas bien desarrollados, se encuentran así enturbiamientos parciales con deformaciones anómalas de la lente ó sin ellas, como tambien estas últimas solas. Tambien ocurre una clase de falsa catarata con impedimento visual producida por sólo los restos de la llamada membrana pupilar cuando permanecen en contacto con la cápsula anterior. Por motivo de su rareza son muy interesantes las anomalías de conformacion que se observan en ojos por lo demas sanos: habiéndose observado raras veces, hasta ahora carecen de una explicacion etiológica. Obran en mi poder los ojos de un niño de 8 años de edad, que murió de sífilis congénita en 1866 en el hospital de Viena, cuyos ojos me fueron remitidos porque en vida veía mal sin que exteriormente pudiera descubrirse la causa. En ambos ojos las lentes presentaban dimensiones normales y la cápsula anterior su corvadura y espesor naturales; mas en la superficie posterior, como á 1.25.^{mm} del borde, se veía una muesca en forma de herradura y que no se prolongaba hacia abajo. Segun resulta de las preparaciones hechas por el Dr. Goldzieher, el curso de las fibras en el interior de la lente es en-

teramente anómalo, y de ahí parece provenir la alteracion en la forma externa. (Véase Becker, Altas. Taf. XII: Fig. 3, 4 & 5).

Unica en su clase figura la observacion de V. Gräfe, quien en una *catarata morgagniana* de 23 años de fecha encontró el núcleo lenticular doble, biconvexo y escleromatoso (748 a). V. Gräfe menciona al mismo tiempo las razones en que se funda para considerar que se trataba de una anomalía de conformacion y no de una segmentacion del núcleo.

c. Catarata axial. (*Cataracta axialis*).

51. Las cataratas parciales sólo merecen su nombre cuando han permanecido parciales durante muchos años ó durante toda la vida: así es que son tambien estacionarias. Todas las cataratas parciales y estacionarias que no hayan sido ocasionadas por lesion traumática son congénitas ó se desarrollan miéntras la lente esté aun creciendo (Catarata zonular).

Las cataratas parciales que más á menudo ocurren y el mayor número de sus formas ocupan en la lente la línea que une entre sí los dos polos; así es que pueden designarse como cataratas axiales.

Antes se designaban con el nombre comun de «Cataratas centrales» sin preocuparse de si ocupaban el centro de la lente ó el polo anterior ó el posterior, pues se confundía el centro de la pupila con el de la lente. Ya Benedikt (325) llamó la atencion hacia los inconvenientes de esta designacion y propuso que se reservara el epíteto de *central* sólo para aquellos casos raros en que las opacidades producidas durante la vida fetal tuvieran su asiento exclusivamente en el núcleo. A las opacidades lenticulares del polo anterior producidas en los reciennacidos por inflamacion de la cápsula, daba el nombre de *Cataracta capsularis punctata*.

Las cataratas axiales tienen su asiento en el centro de la lente, ó bien en el polo anterior ó en el posterior, y son verdaderas ó falsas.

a. C. central lenticular congenita. *C. centralis lentis.*

En vida la catarata central se manifiesta como una opacidad generalmente pequeña, blanca y globular en el núcleo de la lente,

precisamente en el punto donde genésicamente debemos colocar las fibras lenticulares más viejas. El color blanco tan pronunciado de la luz reflejada por la catarata central, es indicio de que la opacidad ha de ser muy intensa y debe interesar todos los elementos que allí se encuentran.

Tales cataratas centrales repetidas veces han sido observadas al nacer, son pues seguramente congénitas. Hasta ahora nunca se las ha visto desarrollarse durante la vida; son pues tambien exclusivamente congénitas. Ademas permanecen siempre estacionarias.

El resto de la lente puede estar del todo transparente y la vista perfecta. De aquí se deduce que tambien las corvaduras relativas de la cápsula anterior y de la posterior son normales. En tales casos, sucede á menudo que la catarata central por mera casualidad viene á apercibirse, á veces ya en edad avanzada. Mas comun es que ocurran al mismo tiempo otras cataratas axiales y algun nistagmo: el ojo entónces generalmente es un microftalmo. Ya Ruete (Walther u. Ammon's Journ. f. d. chirurg. u. Augenheilk. XXXII. S. 524) ha indicado que esta última condicion no puede ser producida por sólo la alteracion visual que la catarata ocasiona, sino que es preciso admitir para ello alguna lesion muscular ó de la inervacion.

No existe ninguna observacion de catarata central que haya sido anatómicamente explorada con los recursos perfeccionados de las épocas mas recientes. Los datos de Walther y de Werneck, quienes en el hombre encontraron la lente opaca hasta la undécima y aun la décima cuarta semana de su formacion, y, áun más, la autorizada palabra de Friedr. Arnold, dieron lugar á que anteriormente se tuviera la catarata central por una detencion del desarrollo de aquella. Fr. Arnold (Untersuchungen über das Auge der Menschen. 1832. S. 154) enseñaba que la lente en su origen era opaca y gradualmente se aclaraba desde la periferia. En la 5ª semana de la vida fetal habría encontrado, en el ternero, el núcleo oscuro y la periferia clara, hallándose completa la transparencia en la 8ª semana. V. Ammon (Ann. d'Oculistique. 1852) lo contradijo, pues jamas había hallado opaca la lente del

embrion humano. Ritter, quien examinó las lentes de dos embriones humanos de unos 22^{mm} de largo y uno como de 10 semanas (Arch. f. Ophth. X. 1. S. 23.), por lo ménos no menciona que las haya encontrado opacas. Los investigadores más recientes tampoco confirman los asertos de Arnold. Debemos pues volver de nuevo al concepto sostenido por Müller, Zinn, Petit y Seiler, ésto es, que siendo la lente transparente desde su orígen, las cataratas congénitas no han de atribuirse á ninguna detencion en el desarrollo, sino que deben considerarse como resultado de un desarrollo anómalo de la lente. Si bien la opinion de los mencionados autores se refiere á la catarata congénita en general, la cito en este lugar, porque la catarata central es á la que con alguna razon puede aplicarse.

En los ojos de embriones de ternero, sin embargo, abiertos sólo algun tiempo despues de la muerte, está bien fundado el aserto de que las lentes se encuentran opacas y ésto en grado tanto mayor cuanto más jóven sea el embrion, y más tiempo haya transcurrido desde la muerte. En los embriones más viejos se enturbia sólo el núcleo, permaneciendo transparente la cortical. Posible es, empero, que el enturbiamiento no ocurra sino despues de la muerte.

β. C. CAPSULAR CENTRAL ANTERIOR. (*C. polaris anterior*, *C. centralis capsularis anterior*, *C. c. punctata*).— CATARATA PIRAMIDAL. (*C. pyramidalis s. pyramidata.*)

55. Con más frecuencia se encuentra en la inmediacion del polo anterior una opacidad tambien pequeña, que refleja un color blanco vivo, y cuya forma es generalmente globular. Desde el tamaño de un punto blanco apenas visible hasta el diámetro de 2 y aun $2\frac{1}{2}^{mm}$, ocurren todos los grados. Su base es casi siempre circular. Unas veces el gránulo blanco presenta una superficie chata y otras se adelanta hasta un milímetro en la cámara anterior. Estando la pupila contraida, su borde toca la opacidad por todos lados; mas cuando aquella se dilata, la opacidad queda en el medio. En las formas chatas, cuando no son demasiado diminutas, puédese á menudo reconocer, con la iluminacion lateral, una ligera plegadura de la cápsula en su inmediacion. Llámanse «ca-

taratas piramidales» (*cataracta pyramidalis* ó *pyramidata*) las formas prominentes hacia la cámara anterior.

Bastante á menudo la C. polar anterior congénita constituye la única anomalía existente en el ojo. El grado de vista depende entónces principalmente de su tamaño y del estado de la cápsula en su inmediacion. Repetidas veces, y áun por mí mismo, hanse observado casos en que la agudeza visual se manifiesta normal. Mas frecuente es que esa catarata se presente asociada con otras formas de opacidades lenticulares, v. g. la C. central lenticular; así como tambien pueden ocurrir todas aquellas anomalías de conformacion que hemos mencionado en el §54. Particular cuidado debe tenerse en todos estos casos de examinar la transparencia de la córnea y averiguar si al mismo tiempo existen restos de la membrana pupilar (véase §43 y 53,). Una vez encontré el ojo izquierdo de un niño reciennacido, relativamente al derecho que estaba normal, notablemente aumentado en todas sus dimenciones y con una catarata piramidal de tamaño excepcional en la pupila. La córnea estaba enteramente transparente, y despues de la muerte del niño, que pronto acaeció, el exámen del ojo no reveló ninguna otra anomalía.

A mi parecer, no cabe duda de que las pequeñas cataratas capsulares anteriores puntiformes y las cataratas piramidales fuertemente desarrolladas no son mas que distintos grados de desarrollo de una misma lesion. En este concepto podemos hacer extensivos tambien á las formas chatas los resultados que la investigacion anatómica ha dado en la catarata piramidal. La cuestion de si la catarata piramidal está ó no revestida por la cápsula anterior puede ya considerarse como resuelta, con certeza respecto á la forma congénita y con mucha probabilidad respecto de la adquirida, en el sentido de que siempre lo está. En los últimos años H. Müller, Wedl, Hulke, Schweigger y Goldzieher nos han presentado investigaciones anatómicas de cataratas capsulares anteriores centrales. Yo mismo dispongo de cinco cataratas piramidales congénitas y de una adquirida que han sido examinadas con esmero. Todas han dado igual resultado, habiéndose encontrado que aún las cataratas piramidales de mayor tamaño

se hallan revestidas por la cápsula en su cara anterior; y que, en toda la parte donde se extiende la opacidad, falta el epitelio de la cápsula anterior, miéntras que vuelve á presentarse bien conservado é inalterado desde los mismos límites de la catarata. En el exámen se encontró el ápice de la catarata piramidal lleno de humor coagulado; de ahí se extiende un tejido fibroso que atraviesa transversalmente la catarata, y cuando ésta ha persistido largo tiempo, esto es, en la edad avanzada del sujeto llega á adquirir una dureza casi cartilaginosa y puede deshacerse en chapas delgadas. Esto lo observaron ya H. Müller y Wedl, mas no pudieron pronunciarse con certeza acerca de su carácter celular. En mis preparaciones se distinguen claramente los núcleos, de manera que no puede dudarse que ese tejido haya provenido de celdillas. Hulke, además, lo había observado ya: al examinar cataratas capsulares anteriores centrales, desprendidas con la aguja, encontró un pedacito de cápsula transparente en cuya cara interna descansaba la base de la pequeña pirámide. Esta consistía en una trama de tejido fibroso, mesclado con grasa y con sales terrosas, que debió nacer de un desarrollo defectuoso del epitelio intracapsular, pudiéndose fácilmente demostrar los períodos sucesivos de su desarrollo. Estos datos de Hulke es evidente que no se refieren á la catarata piramidal propia, sino á las formas chatas de la catarata central capsular anterior. En este concepto la relacion es completamente satisfactoria.

Entre las celdillas fusiformes que componen la sustancia propia de la catarata se encuentran huecos donde yacen núcleos y hasta celdillas que se tiñen con carmin en matices claros ú oscuros. El tejido en su conjunto adquiere entónces, en pequeñas partes, cierta semejanza al de la córnea. Quizás no se yerre al atribuir á estas celdillas la misma significacion que á los corpúsculos de la córnea. Se tratará pues de un tejido de nueva formacion que en nada se diferencia de varias formas de la catarata capsular teniendo, como ésta, su punto de partida en el epitelio capsular. Esto lo confirma la falta del mismo epitelio en toda la parte de la cápsula que se aplica sobre la catarata piramidal.

La cápsula misma no se halla levantada hácia adelante en forma regularmente globular, sino presenta pliegues transversales que se manifiestan muy elegantes en las secciones. La base de la catarata piramidal suele á menudo formar una muesca circular que penetra un tanto en la sustancia del cristalino, y de tal manera que la parte correspondiente al centro de la pirámide quede más profunda, así es que su límite hácia la sustancia lenticular transparente viene á resultar encorvada. Esta corvadura se vé especialmente pronunciada cuando la catarata piramidal presenta ataduras dirigidas hacia la cápsula anterior, de modo que estas parecen ocasionar la encorvadura de las capas más profundas. Las fibras transparentes más superficiales del cristalino naturalmente presentan en su curso una desviacion correspondiente. A veces, tanto en la forma piramidal como en la chata, la catarata penetra en la sustancia lenticular por una espiga puntiaguda dirigida hácia atrás. Estas formas establecen la transicion hácia la catarata fusiforme. En los casos examinados por mí, apénas he observado indicio alguno de las masas grasosas ó calcáreas descritas por H. Müller y por Schweigger como partes componentes de la catarata piramidal; pero tambien es verdad que la catarata capsular examinada por Schweigger tenía 23 años de edad y la descrita por H. Müller pertenecía á un ojo afectado de ectasia de la esclerótica y desprendimiento de la retina, miéntras que los mios provenían de niños muy jóvenes. La catarata polar anterior congénita puede equivocarse con los depósitos en la superficie convexa de la cápsula anterior en la inmediacion del mismo polo y con la catarata piramidal adquirida.

Conocida es la etiología de la catarata capsular central adquirida; ella se desarrolla, segun las investigaciones de Arlt, en niños, ó, raras veces, en adultos, á consecuencia de ulceraciones perforantes de la córnea. Arlt opinaba que alguna parte de la exudacion derramada por la úlcera de la córnea permanecía adherida sobre la cápsula. No debe negarse que esto puede suceder. Los casos de catarata piramidal en que una tira de tejido cicatricial se extiende desde la córnea hasta la catarata, fijando así la lente y el íris en una posicion desviada hácia adelante, demuestran que en

la formacion de esas cataratas pueden tomar parte los tejidos cicatriciales procedentes de la córnea ó del íris (véase §62). Mas esto no es indispensable.

Schweigger ha podido cerciorarse por observacion directa de que las úlceras de la córnea que perforan esta membrana, no en el centro sino cerca de su borde, tambien pueden ocasionar cataratas centrales capsulares. Hulke (O. H. R. I. p. 189) para que se forme una catarata central capsular ni aún juzga necesario que ocurra una verdadera perforacion. Siendo de escasa profundidad la cámara anterior en los ojos de niños, especialmente en los reciennacidos, bastaría un estiramiento de la córnea producido por algun proceso inflamatorio, v. g. en la blenorragia de los reciennacidos (*Bl. neonatorum*), para que la lente y la córnea se pongan en contacto (véase Mackensie, IV. 469). En ambos casos la salida del humor acuoso ó bien la sola irritacion inflamatoria haría contraerse la pupila, con lo que únicamente el centro de la cápsula anterior podría ponerse en contacto con la cara interna de la córnea, y ésto, cuando persiste durante algun tiempo, parece ser suficiente para inducir una proliferacion del epitelio capsular en ese punto.

Del mismo modo, como H. Müller lo ha indicado respecto de la catarata capsular en general, tambien aquí deberá resultar el arrugamiento y las plegaduras de la cápsula cuando el tejido de nueva formacion haya alcanzado su período de corrugacion. Suelen en efecto observarse directamente en las cataratas capsulares enteramente chatas. El más alto grado de tal arrugamiento de la cápsula lo presenciamos en una catarata piramidal. Las arrugas transversas que se ven en la cápsula donde reviste la catarata, y en particular el espacio ocupado en el ápice por el humor coagulado, arguyen en favor de esta formacion; pero hay que dejar indecisa la cuestion de si será la presion ejercida en la capsula durante la corrugacion la causa única, resultando que del diámetro de la base dependa el que se desarrolle una catarata capsular en forma de pirámide ó achatada. Los casos en que una conexion filiforme persiste entre la cara posterior de la córnea y la catarata capsular militan en favor de que al formarse

la catarata piramidal interviene otra segunda fuerza: al ménos es sumamente raro que se observen tales ataduras filiformes en casos de catarata capsular chata. Quizás favorezca la formacion de una catarata piramidal el que la lente durante algun tiempo se halle comprimida contra la abertura de la perforacion corneal. Cuando llega á producirse una abertura de la cápsula, indudablemente interviene esta circuntancia. Tambien puédese suponer que deje de reventar la cápsula en los casos en que la úlcera no haya perforado realmente, habiéndose sólo herniado la membrana de Descemet contra el fondo reblandecido de la úlcera. La catarata piramidal en tal caso debería considerarse como el molde de un queratocele.

En contra de que pudiera extenderse á las formas congénitas el mismo modo de formacion, cuya realidad en la catarata capsular central anterior adquirida ha sido confirmada por la observacion, se arguye que tambien en casos en que la córnea se halla completamente transparente suelen observarse cataratas capsulares, y áun piramidales; y que si es indispensable que la córnea haya sido perforada, siempre habría de quedar en ésta una cicatriz opaca, debiéndose explicar de otra manera todos aquellos casos en que esta membrana dejara de presentar tales indicios. A ésto ha contestado Arlt con la observacion de la restitucion casi completa de la transparencia de la córnea despues de su indudable perforacion. Además, segun Hulke, no es siquiera indispensable que haya ocurrido tal perforacion.

Tambien se ha argüido que la catarata capsular central anterior congénita siempre ocurre en ambos ojos á un tiempo: mas ésto no pasa de ser la regla más general. En presencia de la completa concordancia anatómica que existe entre las formas congénita y adquirida, es casi forzoso atribuirles un mismo modo de formacion. Consideramos pues la catarata capsular central anterior congénita como producto de una queratitis intrauterina con perforacion ó sin ella.

γ. Catarata polar posterior.—*C. polaris posterior.*

56. Las más veces sóla, si bien puede asociarse con las dos formas que acaban de describirse, suele ocurrir en la inmediacion del polo posterior, una opacidad limitada y estacionaria tambien congénita. Esta, como la anterior, se distingue por el color blanco brillante de la luz que refleja. Es raro que sea muy diminuta, ofreciendo mas bien el tamaño de una semilla de cáñamo ó de adormidera, y amenudo con la iluminacion lateral se conoce que es brillante, lisa y cóncava hácia adelante. Con el oftalmoscopio suélese tambien distinguir que la opacidad se extiende en punta hácia el cúerpo vítreo; su contorno es generalmente redondo, pero, en casos aislados, puede presentar prolongaciones puntiagudas en la periferia.

Pudiera quizás equivocarse esta catarata con la *C. cortical posterior*, tal como se presenta en las lesiones de la coróides y del cuerpo vítreo, especialmente en la *retinitis pigmentosa;* más su distincion no ofrece particular dificultad tòda vez que la catarata cortical carece del aspecto blanco vivo y del reflejo brillante, miéntras que en todos los casos se nota su gradual crecimiento y su paso progresivo hácia el enturbiamiento general de la lente. Precisamente las estrías radiales que la componen son decisivas en el diagnóstico de la catarata cortical posterior, y la ausencia de este indicio basta por sí solo para que se coloque la catarata polar posterior en la cara externa de la cápsula. Es pues el prototipo de las *cataratas espúreas.*

La formacion de esta clase de catarata se explica por los casos observados en que ha coincidido con la persistencia de la arteria hialoidea en la papila óptica. Examiné una, hace años ya, en la clínica de Arlt, y al propio tiempo la hice dibujar por Heitzmann en dos láminas que quizás aún estén colgadas en el aula de la clínica oftálmica de Viena.

Tenemos además los datos anatómicos precisos. V. Ammon (Klin. Darstellung. III. 1. 67.) llamó primero la atencion sobre el hecho de que en la hoja posterior de la cápsula pueden ocurrir alteraciones por efecto de enfermedad de la *arteria central.* En

un conejo, ciego de nacimiento, encontró obliterada la arteria, con enturbiamiento central de la cápsula posterior. La fig. 12 de la Tab. XV, representa un caso de espesamiento congénito de la arteria central, y la *catarata central* á que dió lugar; la lente cónica y prominente hácia atrás y en cuyo eje se extiende una opacidad, presenta un fragmento colgante de la arteria. Tambien en el hombre vivo observó Ammon opacidades centrales de la hoja posterior de la cápsula que consideraba haber resultado de la obliteracion prematura de la arteria central (Véase tambien Bech. De catarata central. Diss. inaug. Lips. 1830). H. Müller (l. c. p. 286) describe dos de esas cataratas polares posteriores tomadas de ámbos ojos de una cabrita. Cada lente ofrecía una doble opacidad. Una de ellas presentaba una mancha gris en el centro de su sustancia (C. central) y en su cara posterior existía un pequeño grano de forma cónica achatada, amarillo en el medio y gris blanquecino por fuera, desde cuyo centro prominente podía seguirse la *arteria capsular* al través del cuerpo vítreo hasta el punto de entrada del nervio óptico. Los ojos, á pesar de sus formas al parecer completamente normales, presentaban además señales de infiltracion inflamatoria. La arteria central, en particular, estaba rodeada de productos de la inflamacion. La cápsula anterior medía de 0,014 á 0,02$^{mm.}$ de grueso y la posterior 0,007. Esta última, si bien adelgazada hasta 0,003$^{mm.}$ se continuaba evidentemente entre la sustancia cristalina y el gránulo opaco. La masa opaca tenía pues su asiento en el resto de la cápsula embrional de abundante vascularizacion, y apénas puede dudarse de que la formacion especial haya sido efecto de algun trastorno morboso del mismo órgano, afectado cuando áun se estaba desarrollando. Finalmente debemos á Berthold (Arch. f. ophth. XVII. 1. 174.) el exámen minucioso de una de esas cataratas que habia sacado de un hidroftalmo congénito, y cuya formacion tambien atribuye á la no obliteracion de la *arteria capsular*: su sustancia principal presentaba estrías finas y la atravesaban abundantes vasos embrionales. En la superficie anterior de la cápsula posterior, que con la opacidad estaba ligada, habia epitelio, miéntras que la lente misma no ofrecía ninguna otra anomalía. Despues

de separarse el depósito de la lente, lo cual sólo pudo efectuarse en union del pedazo correspondiente de la cápsula, se veía en el cristalino una depresion cóncava. Ya V. Ammon (Arch. f. Ophth. IV. 1. Taf. V. fig. 5.) habia llamado la atencion hácia esta circunstancia.

Hace poco, presentose un caso de esta especie en la clínica del Prof. Arlt, para la operacion. Repetidas veces fué operado por discision, y el paciente vió por el lado de la *catarata polar posterior*, no absorvida sino echada hácia un lado. En el exámen oftalmoscópico se reconoció entónces la presencia en el cuerpo vítreo de una arteria hyaloidea persistente, que ántes se habia ocultado á la observacion por motivo de la considerable extension del depósito. (Sattler).

δ CATARATA FUSIFORME.—*C. fusiformis.* (*Spindelstaar.*)

57. Con una ú otra de las formas de la catarata axial, ó con varias á la vez, ocurre tambien una opacidad que ocupa todo el largo del eje lenticular. V. Ammon ya la menciona. Pilz (Pathologie des Kryrtallinsensystems. Prag. Vierteljahrschr. 1850. 1. S. 133.) fué el primero que describió con exactitud la catarata fusiforme y le dió el nombre que lleva. En el cadáver de un jóven que habia padecido de conjuntivitis escrofulosa encontró una catarata capsular anterior del grueso de una cabeza de alfiler y, partiendo de la misma, una opacidad que se extendía exactamente en el eje del cristalino de delante hácia atrás, de color gris ahumado como el topacio, simulando un filamento gris que atravesara el centro de la lente.

Miéntras que el caso de Pilz, segun todas las probabilidades, era una catarata fusiforme adquirida, yo la he observado congénita y algo complicada en los dôs ojos de un jóven (Bericht der Wien. Augenklinik. S. 99). Desde la cara interna de la cápsula anterior, exactamente en el polo de la lente, se extendía una prolongacion sólida y opaca, que parecía de color blanco azuloso con la iluminacion lateral y, ensanchándose gradualmente, se convertía en una vejiguilla muy diáfana, blanca azulosa, muy ténue, como una gaza, y que envolvía la parte central del núcleo, para

de ahí volver á hacerse sólida al continuar hácia atrás dirigida segun el eje lenticular, yendo á insertarse en el otro polo en la cápsula posterior. En el interior de la vejiguilla diáfana se encontraba además, separada de la misma por alguna sustancia lenticular transparente, una *catarata central* de aspecto característico.

Ya anteriormente Müller (799) habia descrito y figurado la ocurrencia simultánea de la catarata fusiforme con la zonular. En tres hermanas cuya madre habia tenido una vista muy débil, observó varias cataratas zonulares y en tres ojos tambien encontró la catarata fusiforme. El otro ojo de la más jóven tenía además una catarata polar posterior que E. Müller atribuye á una obliteracion anómala de la arteria central. Si algun dato tenemos que pueda comprobar el que todas esas formas suelen desarrollarse durante la vida fetal será, por una parte, la influencia hereditaria y, por otra, la manifestacion simultánea de cataratas zonulares, polares posteriores y fusiformes.

Carecemos de investigaciones histológicas acerca de esta forma de catarata.

d. Varias otras formas de catarata congénita.

58. A más de las formas axiales estacionarias de la catarata ocurren tambien una série de opacidades parciales de la lente que no se sabe con certeza si son congénitas, pero se cree probable que lo sean porque son estacionarias.

Apénas existe parte alguna del aparato lenticular donde ocasionalmente deje de observarse algun punto opaco limitado, de dimensiones y situacion invariables. Llevo anotados toda una série de tales hallazgos, de los que referiré uno extensamente porque en ningun autor encuentro descrito otro caso igual. Clínicamente ofrece poco interés.

Opacidad estacionaria, en forma de cuña, situada en la periferia de la lente. Ahora 15 años, miéntras reconocía el ojo de un colega afectado de astigmatismo, encontré casualmente en el cuadrante superior externo de la lente del ojo derecho, un sector

completamente opaco en forma de cuña, cuya base medía de 2 á $3^{mm.}$ y cuya punta no alcanzaba del todo el centro del cristalino. El astigmatismo ($As_{m.}\frac{1}{13}$) por medio del vidrio correspondiente, colocado con el eje perpendicular á la direccion del sector opaco, pudo corregirse hasta dar S.$\frac{20}{40}$. Hace un año tuve otra vez ocasion de examinar el ojo y encontré todo en el mismo estado.

Catarata punteada.—*C. punctata, C. coerulea.*—Con este nombre se designa una forma de catarata, de sí rara, probablemente las más de las veces desapercibida. Tomo su descripcion de Liebreich (Noveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie prat., J. B. Baillière et fils. VI. p. 480). Se ven unos puntos sumamente pequeños sembrados en toda la sustancia de la lente. Están más aglomerados hácia el ecuador y forman en ámbos polos una figura de tres ramas, haciendo las dos más cortas un ángulo de 120°. La figura en el polo anterior se asemeja á una Y, inclinándose de 60° en el posterior. Con una fuerte iluminacion la opacidad aparece ligeramente azulosa. Examinadas con el microscópio corneal tambien pueden resolverse las estrías opacas en gotitas redondas ú ovaladas. Por la forma y situacion de estas opacidades debe suponerse que no tienen su asiento en las mismas fibras del cristalino sino en el cimento que las une.

Segun la representacion de Liebreich debiera tenerse la «catarata estrellada» (*C. stellata*) por una forma especial de la catarata punteada. Hasner (Klin. Vorträge. 1866. 1. 270) describe dos de esos casos, dibujando uno de ellos. Su descripcion concuerda con la de Liebreich, pero sólo fué observada la opacidad en la inmediacion del polo anterior, formando una figura mucho más complicada en la que los brazos de la Y se separaban en ángulo de 60° y seguían ramificándose del mismo modo con otras líneas cortas de segundo órden. He observado en la clínica de Arlt un caso muy pronunciado de esta especie que, examinado con el vidrio de aumento, presentaba la imágen más elegante que pueda imaginarse de una plumita de pájaro. Hasner parece tambien colocar el asiento de la opacidad en la sustancia interfibrilar. Con mucha razon advierte además que á veces durante el desarrollo

de la catarata cortical suele observarse el inverso de la *catarata estrellada:* entónces con frecuencia se vé permanecer largo tiempo transparente la sustancia intersticial segun la direccion de las estrellas de la lente, miéntras que los sectores interceptados ya están opacos.

e. Catarata zonular ó perinuclear.—*C. perinuclearis.* s. *zonularis,* (*Schichtstaar, Faserschichtenstaar.—Jäger*).

59. Por Ed. Jäger (Staar und Staaroperationen. 1854. S. 17) se ha venido á conocer las condiciones topográficas de una forma de catarata estacionaria, ya anteriormente señalada, pero que había sido interpretada de otra manera. Observó el empañamiento uniforme de una capa aislada de fibras cristalinas, cuyo paño rodeaba á cierta distancia el centro de la lente hallándose limitado hácia adentro y hácia afuera por sustancia lenticular completamente transparente. «Aparecía como un enturbiamiento lenticular gris claro, casi transparente, con sus bordes bien limitados, de densidad enteramente uniforme y que, midiendo de 1½ á 2 líneas de extension, se encontraba en medio de un aparato lenticular por lo demás normal...... su forma y su aspecto correspondían á una catarata cortical uniforme muy ligeramente enturbiada que ocupara una lente de solo 1½ á 2 líneas de diámetro.» El exámen de la lente extraída confirmó su modo de ver.

El año siguiente dió V. Gräfe una descripcion más exacta de la misma catarata, casi agotando la materia (Arch. f. Ophth. I. 2. 234). Al propio tiempo hizo ver que la catarata zonular (*Schichstaar*), como ahora se la llama, es muy frecuente, quizás más que ninguna otra de las formas de catarata que se desarrollan en la infancia. Las observaciones de catarata zonular desde entónces se han multiplicado extraordinariamente, de modo que ahora estamos en posicion de establecer tres especies de la misma (véase Liebreich. l. c. p. 480):

1º Se observa detrás de la pupila un empañamiento poco saturado que, despues de la instilacion de Atropina, aparece exactamente limitado por un borde que la separa de la zona periférica transparente del cristalino, presentando un diámetro que varía

entre 5 y 8^{mm}. La densidad del empañamiento disminuye gradual y regularmente desde el borde hácia el centro. En esto se diferencia de la manera más marcada la catarata zonular de cualquiera opacidad nuclear sólida, debiendo esta última presentar un enturbiamiento más denso en el centro que en los bordes, toda vez que allí se encuentran sobrepuestas mayor número de capas turbias. En la exploracion oftalmoscópica toda la opacidad aparece oscura y exactamente limitada, miéntras que con la iluminacion lateral se presenta gris, traslucièndose en el medio un color rojo moreno (véase Jäger, Handatlas, fig. XV, XVI). La opacidad no siempre es uniforme, compuesta de puntitos apénas visibles, sino que puede consistir en una capa situada por delante y detras del núcleo, formando un número mayor ó menor de estrías opacas que se confunden hácia afuera y dispuestas radialmente. La catarata zonular entónces se asemeja mucho á diversas formas de la catarata senil incipiente, sólo que en ésta las opacidades, en forma de rayos de una rueda, son mucho más periféricas; y como quiera que entre los rayos la sustancia lenticular es transparente, puede la vista penetrar con claridad en la estructura misma de la catarata. Al través de la opacidad anterior convexa se vé la parte cóncava de la catarata situada detras del núcleo.

Las capas más ó ménos enturbiadas pueden ofrecer un grueso variable, de suerte que desde el empañamiento ahumado, apénas perceptible, hasta la completa opacidad ocurren todos los grados.

Estas últimas formas son las representadas por V. Ammon (l. c. III. Taf. XIV. fig. 1 & 4.) y descritas tambien por Wernek (Ammon's Ztschr. III. s. 481) y otros; Arlt las designa como una catarata nuclear estacionaria de los jóvenes (Die Krankh. d. Auges. II. s. 250). V. Gräfe fué el primero que aplicó la interpretacion anatómica de Jäger á la catarata nuclear estacionaria de Arlt; habiéndose desde entónces generalizado la costumbre de negar totalmente la existencia de ninguna opacidad sólida estacionaria en el núcleo. Aun en el compendio de Tetzer, publicado bajo la egida de Arlt, ambas formas de catarata figuran reunidas. Sólo Hasner persiste en considerar la catarata nuclear estacionaria como una entidad independiente, y yo, por lo ménos, puedo advertir que ocurren casos en que la catarata representa un globo completamente opaco. Verdad es que esto pudiera resultar de que la opacidad fuese muy densa y la capa enturbiada muy espesa; en tal caso no sería

posible determinar en vida si hay alguna sustancia lenticular transparente encerrada en el centro. No se han explorado anatómicamente casos de esta especie; así que si bien no ha sido demostrada la existencia de la catarata nuclear estacionaria, tampoco se ha comprobado que sea imposible lo contrario (Véase tambien Liebreich l. c. p. 480, explicacion de la fig. 130).

2º V. Gräfe, Sichel y E. Müller fueron los primeros que describieron una catarata zonular doble, y hasta una triple el último. Raras veces ocurre completamente desarrollada. Generalmente sólo puede diagnosticarse cuando su capa exterior se conserva aún traslúcida. Por el contrario, al rededor de una catarata zonular completa con frecuencia se vé otra zona que principia á enturbiarse. Las mas de las veces esto se da á conocer porque entre la catarata zonular y el ecuador se manifiestan unas estrías opacas, aisladas, finas, ahorquilladas y que, dispuestas radialmente, se extienden hácia la sustancia cortical anterior y posterior. Cuando se examina de lado el mismo ojo, las horquillas opacas parecen montadas en la catarata zonular; de ahí el que tambien se les haya dado en aleman el nombre de «*Reiterchen*». Una de esas capas incompletamente enturbiadas, y situadas más hácia la periferia, puede tambien permanecer estacionaria; en tales casos es lo más probable que se haya formado poco despues de la opacidad interior y no es raro que venga asociada con la catarata axial.

Liebreich da el dibujo de uno de estos casos (l. c.). Mas cuando sólo ulteriormente se ven aparecer las horquillas (*Reiterchen*), tienen una significacion importante en cuanto á que anuncian la invasion de un empañamiento total del cristalino que se agrega á la catarata estacionaria.

3º Finalmente, Liebreich ha indicado que en la catarata zonular no es raro que el volúmen de la lente esté poco desarrollado.

La catarata zonular casi siempre ocurre en ambos ojos á la vez. Sólo, como es natural, dejará de ser así cuando á consecuencia de alguna lesion traumática llegue á desarrollarse alguna catarata análoga á la zonular. E. Müller cita, sin embargo, dos casos en que la catarata zonular típica era unilateral. En una jóven de 18 años encontró en el otro ojo (el derecho) una *C. arida siliqua-*

ta, así como en una criada de 27 años de edad una catarata polar posterior. No se han descrito otros casos de esta especie. Mas adelante veremos que la catarata de «cáscara reseca» (trockenhülsige) pudo formarse de una catarata zonular; de manera que sólo uno de los casos de Müller viene á comprobar que la catarata zonular pueda ocurrir en un solo ojo. Hasta ahora jamas se ha encontrado esa catarata en un ojo, estando el otro completamente sano y conservándose tal.

El grado de vista en esos casos depende de la densidad del enturbiamiento y del diámetro de la capa enturbiada. Suelen verse niños que á pesar de llevar una catarata zonular en cada ojo, completan todos sus cursos en el colegio sin haber experimentado notable estorbo en sus estudios. Cuatro años ha, en una mujer de 36 años de edad, casada, operé una catarata zonular que se había hecho progresiva; y, hace un año, admití en la clínica, con el mismo objeto, un hombre de 24 años. Pero regularmente el defecto viene á notarse en la escuela, cuando la enseñanza llega á exigir mayores esfuerzos de la agudeza visual. Así es que la mayoría de las cataratas zonulares deberán presentarse al tratamiento entre las edades de 10 á 12 años. Si la capa enturbiada es muy céntrica, la catarata, pues, de notable pequeñez, puede el ojo, cuando la pupila está medianamente dilatada, ver por los lados de la opacidad, gozando entónces de una agudeza visual relativamente considerable. He examinado muy minuciosamente una série de estos casos, tres de ellos estando yo aún en Viena, y en todos he encontrado una ligera miopía, ó verdadera ó aparente. La exploracion, por motivo de la escasa agudeza visual, presenta grandes dificultades; mas, alejando en lo posible todas las causas de error, cabe aún determinar el estado de la refraccion. En un caso, con el uso de la atropina pudimos transformar la miopía observada ántes en hipermetropía de 1/30.

Con excepcion de los tres casos examinados en Viena, en union del Prof. Schulek, con mucha exactitud y evitándose con el mayor cuidado toda causa de error, en todos he empleado sólo el oftalmoscopio para determinar el estado de la refraccion en la catarata zonular. Generalmente en la entrada del nervio óptico no se encuentra ningun estafiloma, pero sí suelen presentarse

ligeros indicios de una atrofia limitada de la coróides. Aparte de esto jamas he encontrado en el fondo del ojo ninguna anomalía. De los tres casos mencionados se observó en el ojo izquierdo de una jóven de 22 años, sin atropina E (enmetropia), y con atropina H 1/40; el ojo derecho presentaba H_m 1/48, H_t 1/30. Un dependiente de 17 años de edad tenía en ambos ojos M 1/40. Un estudiante de 21 años de edad tambien en ambos tenía M 1/20. La observacion más frecuente de una ligera miopía, sin que existan indicios oftalmoscópicos de una conformacion miópica del ojo, se explica por la aberracion esférica de la lente, puesto que todos los rayos luminosos dirigidos hácia las partes más inmediatas al centro se hallan interceptados (véase § 47). Mas no porque, en razon de la escasa agudeza visual, todos los objetos hayan de acercarse muy próximos al ojo, deberá negarse la posibilidad de que se adquiera una miopía de la forma usual. En nuestras observaciones, S variaba entre 20/70 y 20/200, siendo la mas escasa la del ojo hipermétrope. La escala de acomodacion en todos los ojos afectados de catarata zonular, sin excepcion, es muy reducida; encontramos A 1/50, 1/16 y 1/40. Esto no puede causar sorpresa, pues motivos hay para admitir que las lentes afectadas de catarata, aunque la opacidad sólo sea parcial, deberán sufrir algun entorpecimiento en la movilidad de sus formas. Séame permitido advertir en este lugar cuan poco se prestan los ojos operados de iridectomía por motivo de cataratas zonulares al exámen de su acomodacion. Ya por esta razon hay que recibir con alguna reserva los resultados de Coccius (1132. p. 6), toda vez que para sus experimentos empleó principalmente tales ojos.

La catarata zonular se presenta casi exclusivamente bilateral, cuya circunstancia ya por sí arguye que su causa debe encontrarse en condiciones que conciernen al organismo general del individuo. Corrobórase esta inferencia por el hecho de que á veces se manifiesta una influencia hereditaria. Hasta hace poco debió considerarse indecisa la cuestion de si la catarata zonular ocurría de nacimiento. Tengo pues por muy afortunada circunstancia el que hallándome ocupado en el presente trabajo, precisamente se me haya traido un niño de 15 semanas con una catarata zonular muy pequeña, pero indudable, en cada ojo, habiéndola observado sus padres desde el dia del nacimiento. Como quiera que el caso de este niño permite además resolver otras cuestiones importantes respecto á la etiología de las formas congénitas de la catarata, referiré detalladamente su observacion (véase § 62.). Comunmente se admite, sin embargo, que la catarata zonular sólo se desarrolla despues del nacimiento; mas el que

ésto sea la regla general sólo se funda en una observacion única de Wecker (l. c. II. p. 133). Examinando una niña de 9 años, encontró en el ojo izquierdo una catarata zonular cuya opacidad estaba más desarrollada en la cortical posterior que en la anterior. Su diámetro era de 4.5 á 5^{mm}. Las capas periféricas, con excepcion de una estría dirigida directamente hácia abajo, estaban completamente transparentes. En el ojo derecho, á pesar de la mas escrupulosa exploracion no se encontró ningun enturbiamiento. Al cabo de diez meses la catarata zonular del ojo izquierdo había seguido desarrollándose, puesto que la capa perinuclear presentaba un enturbiamiento completo y uniforme: mas al mismo tiempo en el derecho pudieron observarse tambien principios de una catarata zonular en forma de estrías de tres ramas que no alcanzaban del todo hasta los polos. En los 7 meses siguientes aumentaron lentamente estas opacidades.

V. Gräfe considera demostrado que la catarata zonular en los primeros años de la vida aumenta su saturacion y sólo entónces suele hacerse estacionaria. De ahí provendría pues el que tantas cataratas zonulares pasen desapercibidas en esa época de la vida.

En el concepto que se ha tenido de la etiología de la catarata zonular no ha dejado de influir la advertencia de Arlt (1011) acerca de la frecuencia con que suele ocurrir en individuos que, de niños, han padecido convulsiones. Horner (1032), que confirma esta observacion, agrega que los mismos sujetos con igual frecuencia presentan además deformidades de los dientes, anomalías craneales y escaso desarrollo intelectual. De los 65 casos reunidos por Arlt y Horner, en 48 pudo demostrarse la coincidencia de la catarata zonular con convulsiones en los primeros años de la vida. De los 36 citados por Horner, 25 presentaron deformidades en los dientes, 16 anomalías craneales y 4 deficiencia en el desarrollo intelectual.

No ménos importantes para la etiología son los casos de catarata zonular múltiple, porque, áun más que el enturbiamiento de una capa única, demuestran que la causa morbosa ha debido ser intermitente, con reincidencias.

Arlt no tiene la catarata zonular por congénita, sino considera

que las fuertes sacudidas á que el ojo se halla expuesto durante un ataque convulsivo han de tener por consecuencia algun ligero desarreglo en la respectiva colocacion de los elementos de la lente, precisamente en el lugar donde el núcleo, más compacto y pesado, se halla en contacto con la cortical más blanda y ligera. El cambio de posicion así ocasionado sería, pues, suficiente para causar el enturbiamiento de una capa delgada situada al rededor del núcleo. Yo mismo (1105), fundado en los tres casos de Gräfe, en que, despues de heridas del ojo, ocurrió la dislocacion de la lente, desarrollándose gradualmente una catarata zonular, y tambien en una observacion propia de formacion de la misma catarata despues de una lesion traumática, he sentado la opinion de que, por efecto de las convulsiones como tambien de otras lesiones traumáticas, las capas más inmediatas á la cápsula pueden experimentar algun trastorno de la nutricion y enturbiarse. Los casos de catarata zonular múltiple deberían, en tal concepto, considerarse en relacion con el carácter intermitente de las convulsiones; las capas opacas más internas serían las más viejas, y el tamaño de la opacidad proporcionaría hasta cierto punto un dato acerca de la edad en que las convulsiones hubiesen ocurrido.

Horner da mucha importancia á que en la catarata zonular, á más de las convulsiones, se observan otras señales de raquitismo. Débesele agradecer que haya llamado la atencion especialmente hacia las formas raquíticas de los dientes en la catarata zonular: ellas desde luégo se diferencian de los «dientes sifilíticos» de Hutchinson. En consideracion á la gran importancia que, segun veremos, merece la simultánea ocurrencia de anomalías en la lente y en los dientes, y tambien porque en ningun ótro autor he encontrado descritas con exactitud esas formas de dientes, transcribiré literalmente su propia descripcion.

«Si examinamos con atencion un diente incisivo sano y bien desarrollado, se ve el esmalte desaparecer gradualmente hácia el cuello del diente, presentando el mismo esmalte un pulimento brillante, que reluce con reflejo asatinado cuando la luz le hiere oblícuamente. Este lustre asatinado proviene de un sistema de

surcos transversales muy delicados que se extienden al rededor de la corona del diente. Cuanto más deficiente sea el desarrollo de éste, ménos pronunciado se manifiesta aquel brillo como de cera en la superficie del esmalte, y al examinarlo más minuciosamente se vé que esto resulta por hallarse los surcos transversales más distantes entre sí y más profundos. Resulta en efecto, que los mismos surcos así pueden ser tan finos y juntos que necesitemos de vidrio de aumento para distinguirlos, como resaltar muy toscos y tan evidentes que fácilmente se dejen ver hasta de una mirada casual. Mas en el raquitismo presentan los dientes una anomalía de formacion fácil de conocer; su forma es tosca y gruesa: en vez del aspecto elegante, en forma de trincha, que deben presentar los dientes incisivos, sólo encontramos unos bultos cúbicos, disformes. En muchos casos, sin embargo, puede el aspecto general asemejarse al de la forma ideal. Pero lo más interesante es la alteracion de la superficie del diente: el esmalte en lugar de perderse gradualmente en el cuello, termina de repente, formando las más veces un rollo en su borde. Los surcos transversales ántes citados se acentúan con mucha exageracion. Muchas veces, particularmente hácia el filo del diente, en lugar de una canal se encuentran situados en una misma línea una hilera de agujeros redondos como producidos por una lesna de punta roma. Hácia el filo termina el cuerpo del diente en un borde convexo. La union de la lámina lingual del esmalte con la labial se extiende como una chapa dentada, de forma irregular, por encima del cuerpo del diente. En algunos casos extremos falta enteramente el esmalte sobre espacios bastante considerables, y generalmente de tal manera que el lugar descubierto corresponde al fondo de uno de los surcos exagerados, miéntras que en otros puntos el mismo esmalte se amontona formando ondulaciones, y en el filo del diente parece borrado. La parte ósea, descubierta y ennegrecida por su contacto con el aliento húmedo y cálido de la boca, resalta entónces en medio del color claro del esmalte. Estas anomalías de conformacion, generalmente, sólo en algunos dientes aislados llegan á ser características, y áun en ésos ofrecen grados diversos.

Al revés de lo que aquí sucede, la anomalía producida por la sífilis hereditaria se manifiesta principal y casi exclusivámente en los incisivos superiores y hasta en el resto de la dentadura:

«The upper incisor teeth are short, narrow, their angles rounded «off, and their edges exhibiting a broad, shallow notch. Usually, «one or two teeth converge towards each other, in other cases «they stand apart with an interspace, or they even diverge. The «single broad notch, of greater or less degree of depth is hardly «ever wanting. The teeth are almost always of bad colour. They «may, however, in some instances be of very fair whiteness. On «looking carefully at the surface of the notch, there is almost always «evidence of wearing, that is, the enamel is not perfect on the «scooped-out border of the tooth.» (Hutchinson. Transact. of the Pathol. Society of London. X. p. 294.)

Faltan, pues, en estos dientes precisamente los signos característicos del raquitismo, que son la ocurrencia de rollos y de surcos acanalados, como tambien la ausencia total del esmalte en puntos aislados. Sabido es que esta sustancia, lo mismo que la lente, constituye un tejido epitelial; así que debió parecer muy notable el que en ambas ocurriese una anomalía zonular.

H. Schmidt, habiendo ya anteriormente llamado la atencion hácia el hecho de que en afecciones dentales con irritacion de las ramas alveolares del trigémino, en sujetos jóvenes, no es raro que se manifieste un alejamiento del punto próximo de la vision y una disminucion de la acomodacion, cuya causa atribuye á un aumento de la presion intraocular por accion refleja, últimamente ha acudido tambien á ese trastorno de nutricion, producido en los niños por la denticion, para explicar la formacion de la catarata zonular, advirtiendo que en el curso del glaucoma regularmente se desarrollan opacidades lenticulares. Considera pues autorizado el concepto de que al tiempo de la denticion los trastornos de nutricion, producidos en el ojo por influencia refleja de las ramas alveolares, dan lugar á que en casos particulares se enturbien algunas capas lenticulares. Schmidt establece pues una conexion entre la formacion de la catarata zonular y los fenómenos que acompañan el desarrollo de los dientes.

Esta relacion ha venido á confirmarse de una manera muy notable por las investigaciones de J. Arnold sobre la lente del ternero. Hasta aquí sólo en el desarrollo del esmalte de los dientes se había observado que la lámina córnea en vez de partirse en dos, como sucede en la epidérmis, solía tambien, ocasionalmente, dividirse en tres hojas. Del «boton epitélico» se desarrollan los órgános del esmalte por medio de una abundante proliferacion de celdillas, en forma de estrellas, que principia en las células cilíndricas situadas hácia afuera, continuacion de la capa más profunda de la lámina córnea, pero en cuya proliferacion tambien toman parte las celdillas redondas que ocupan el centro de dicha lámina, constituyendo entónces el interior del boton epitélico. Durante algun tiempo se componen los órganos del esmalte de dos partes distintas: una capa cortical, compuesta en su orígen de celdillas longitudinales, y una masa nuclear de elementos más globulares. Las celdillas de la parte nuclear, á medida que se hacen estrelladas, uniéndose unas con otras, segregan entre sí un humor rico en mucosidad y en albúmina y gradualmente se transforman en la llamada gelatina del órgano del esmalte. Esta capa de epitelio gelatinoso es más abundante inmediatamente ántes de empezar la formacion de los dientes, esto es, del 5.to al 6.to mes; ya en los reciennacidos por el contrario se encuentra muy delgada. Pues bien, J. Arnold ha descubierto que tambien se observa un proceso enteramente análogo en el desarrollo de la lente en los mamíferos. En un embrion de 9.^{mm} de largo pudo diferenciar tres capas distintas: una externa con estrías más longitudinales, otra interna marcada con estrías radiales, y otra media algo más transparente y granulosa. En un embrion de 12 milímetros de largo, consistía la lente en un tabique cerrado, compuesto de corpúsculos largos, dispuestos en varias capas, con sus núcleos y en cuyo centro yacían unos glóbulos redondos, en los que tambien se podían reconocer núcleos. La lente aparecía pues como un cuerpo sólido en el que la masa céntrica presentaba propiedades morfológicas distintas de la periférica. En embriones de 15 y 18.^{mm} ya la lente consistía en una vejiga de paredes gruesas cuyo interior estaba lleno de una sustancia transparente. La completa

analogía entre la formacion de la lente y la del esmalte dentario, si se atiende á lo que se acaba de referir, salta desde luégo á la vista.

El concepto de Horner ha recibido una inesperada corroboracion con las investigaciones de Arnold. La coincidencia de la catarata zonular con deformidades raquíticas de los dientes no es pues puramente casual; ambas anomalías provienen de una causa comun, el raquitismo. El que otros efectos de esta enfermedad, como son las anomalías en la formacion del cráneo, las convulsiones, etc., ocurran en la catarata zonular, no puede ya causar sorpresa. Pero tambien estamos autorizados á no considerar ya las convulsiones como intermedio indispensable entre el raquitismo y la catarata zonular. Digno tambien de mencionarse es que la época en que se desarrolla el esmalte de los dientes permanentes coincide con la de la formacion de las capas lenticulares que aparecen opacas en la catarata zonular. Los dientes permanentes existen ya distintamente formados de antemano al tiempo del nacimiento, y durante los primeros cuatro años de la vida van adquiriendo más y más su forma definitiva; de suerte que durante la época de su mayor crecimiento es cuando se ejerce aquella influencia nociva. Así quedan explicados los hechos de que la catarata zonular ocurre así de nacimiento como tambien adquirida en los primeros años de la vida, y que precisamente en esa época suele esperarse.

f. Cataratas totales congénitas.

Las cataratas congénitas totales siempre son bilaterales, presentándose ó bien blandas y hasta flúidas, ó de consistencia mas dura, en cuyo caso están siempre corrugadas y las más veces adheridas al íris.

60. Catarata blanda.—Cuando la lente de un niño reciennacido se halla completamente opaca, conservando al mismo tiempo su forma, presenta exactamente el mismo aspecto que la catarata blanda adquirida de los jóvenes. Como quiera que en esas cataratas totales su desarrollo y la fecha de su orígen cor-

responden á épocas más ó ménos avanzadas de la vida embrional y que la rapidez de su desenvolvimiento varía segun los individuos, resulta que al tiempo del nacimiento la catarata blanda se presenta á la observacion como catarata incipiente, catarata hinchada, catarata blanda madura y tambien en su conclusion de *C. fluida* y *láctea*. El diagnóstico, con las indicaciones que se mencionarán en el § 60, no ofrece dificultad. Cuando, al observarse por primera vez, la catarata se encuentra á principios de su desarrollo, basta para su diagnóstico diferencial con las cataratas congénitas estacionarias conocer las formas clínicas que estas suelen presentar. Si hubiese duda en algun caso especial, con repetir las observaciones pronto se logrará el objeto, porque esta clase de catarata se forma con mucha rapidez. Los caractéres anatómicos de la catarata blanda congénita no presentan ninguna particularidad especial; pero no dejaré de mencionar que en un caso de catarata lactea, que tuve ocasion de examinar, lo mismo que otra vez en una catarata calcárea, observé que el epitelio de la cápsula anterior había desaparecido completamente.

Así como la forma incipiente pronto se hace completa, tambien la que se presenta total desde el nacimiento en pocos meses pasa á hacerse catarata flúida ó corrugada. De ahí resulta el que cuando se examinan niños de alguna edad en quienes desde el nacimiento se haya observado la catarata, ésta casi siempre se presenta flúida ó corrugada. La catarata total congénita al cabo de largo tiempo bien puede tambien decrecer en volúmen, mas no es frecuente que resulten de esa manera verdaderas cataratas membranosas. Incluyo entre estas cataratas, indudablemente congénitas tambien, aquellas formas de igual aspecto que sólo despues del nacimiento principian visiblemente á desarrollarse. A ello nos autoriza el que todas principian á formarse despues que la lente haya alcanzado el último período de su desarrollo. En favor de la conexion que existe entre esas formas hay además la tendencia hereditaria que se manifiesta aquí sumamente pronunciada.

Aun más que las precedentes formas de catarata debe considerarse ésta de orígen secundario. En la mayoría de los casos, sin embargo, no se conoce la enfermedad de donde proviene. En

el caso (véase más adelante la *Observacion segunda*) de un niño en cuyos ojos ya al tiempo de nacer había notado su madre el empañamiento de la lente, y que en la 14ª semana, al ser presentado en la clínica, llevaba dos cataratas zonulares bien pronunciadas, observé que al cabo de 11 meses más se había establecido una liquefaccion de las partes periféricas de la lente. En ambos ojos se había hundido la catarata zonular, volteándose de tal manera que lo que ántes había sido su cara anterior se hallaba dirigida hácia arriba. Al practicar la discision salió de una de las lentes una sustancia casi enteramente flúida, que en seguida se reabsorbió, miéntras que la otra lente no estaba aún completamente flúida y sólo con repetidas discisiones llegó á reabsorberse.

Sin que pretendamos sacar de este caso particular una conclusion general respecto al orígen de las cataratas flúidas, de él resulta, sin embargo, que las cataratas zonulares pueden realmente ocurrir de nacimiento, y que no todas las cataratas flúidas que se encuentran en los niños deben considerarse como resultado final de la catarata total blanda.

Al revés de lo que hemos podido establecer respecto á la etiología de la catarata zonular, hay que hacer constar que los niños afectados de catarata blanda son por lo demás generalmente sanos y que raras veces, sino accidentalmente, presentan sus ojos otras lesiones. En particular el nistagmo sólo ocasionalmente se observa. Por otro lado, la tendencia hereditaria tambien en esta forma es muy marcada (v. Streatfield, O. H. R., I. p. 105). Una madre de 33 años de edad, que había sido operada de catarata á la edad 1½ año, tuvo 8 hijos, de los que cinco presentaron cataratas en los primeros años de su vida «the cataracts were all of a grey opalescent appearance.» Ninguno de ellos ofrecía opacidades en la córnea ni tampoco nistagmo. Todos sus parientes colaterales estaban libres de catarata.

61. Catarata corrugada.—De vez en cuando se presenta la oportunidad de observar directamente el paso de la catarata total blanda á la corrugada. Pero esta tambien suele ocurrir realmente congénita, y, por cierto, de dos formas distintas. O bien se vé tendida en la pupila una catarata membranosa delgada,

de grueso variable y adherida al íris, ó bien se presenta detras del íris un aparato lenticular reducido generalmente á un pequeño volúmen, ora opaco, ora traslucido, con su cápsula muy arrugada, y casi siempre adherente por efecto de una ú otra clase de sinequias. Los casos de esta última forma pueden haberse producido dentro del útero por absorcion del contenido parcialmente flúido de la cápsula, exactamente del mismo modo como lo observamos despues del nacimiento; pero respecto de cierto número de cataratas membranosas congénitas, la investigacion anatómica me ha revelado otro modo de formacion.

He tenido ocasion de examinar anatómicamente varias cataratas membranosas, indudablemente congénitas, y adheridas al íris, extraidas por mí; provenían de ojos atrasados en su desarrollo, afectados de nistagmo y todas eran bilaterales. Tales cataratas consisten en una cápsula de espesor y transparencia normales, muy plegada y quizas tambien abierta en el campo pupilar. El epitelio de la cápsula anterior se presenta regular y bien conservado y en toda la periferia se encuentran fibras cristalinas regulares, del tipo embrionario y con grandes núcleos bien acentuados, dirigidas de delante hácia atras. Sólo frente á la pupila se halla alguna sustancia opaca entre esas fibras. En la cara externa de la cápsula posterior, repetidas veces he encontrado vasos capilares que áun contenían sangre, cubiertos de restos del humor vítreo embrionario. (V. Becker, Atlas. Taf. XII. Fig. 1 & 2.).

La direccion de las fibras cristalinas, de delante hácia atras, indica que la deformidad de la lente ha debido originarse ántes que haya ocurrido la disposicion á manera de cáscara de cebolla en que las mismas fibras ocupan una posicion longitudinal. Desgraciadamente nuestros conocimientos actuales acerca del desarrollo del ojo humano no nos permiten aún fijar la época en que esto sucede; á no ser así, estaríamos en posicion de precisar con más exactitud el momento en que sobrevienen en el ojo los fenómenos patológicos que dan lugar á esa enfermedad de la lente. Tambien tiene importancia el que en la cápsula posterior se hayan encontrado restos de la arteria central, hácia cuya coincidencia Wilde (Dublin Quartely Journal Nº 61. 1861.) ha llamado ya

la atencion. La ocurrencia simultánea de sinequias posteriores podría considerarse relácionada con esa circunstancia si se las quisiera atribuir á restos de la membrana pupilar. A esto se opone el aspecto de la actual forma de catarata, á pesar de que su presencia en ambos ojos pudiera hacerla atribuir á una detencion en el desarrollo.

La realidad de las irítis fetales ha sido positivamente establecida por la observacion independiente de sinequias posteriores, vistas al tiempo del nacimiento y que no venían acompañadas de catarata. La ocurrencia de procesos inflamatorios en el feto, en general, todos los médicos de niños la tienen por indudable; así las lesiones congénitas del corazon, como en particular las estenósis tricúspida y aórtica congénitas, se atribuyen á una endocardítis fetal. Pero tampoco ofrece dificultades la distincion entre las sinequias posteriores y los restos de la membrana pupilar, toda vez que los filamentos pardos, que deben ser considerados como restos de dicha membrana, parten de la cara anterior del íris y pasando por encima del borde libre de la pupila van á insertarse en la cápsula anterior, miéntras que las sinequias unen á esta con el mismo borde pupilar. En el caso de *membrana pupilar persistente*, queda, pues, la pupila circular, mientras que las sinequias sabido es que la deforman, haciéndola angular.

El diagnóstico no es difícil. Son ojos no muy grandes, las más veces afectados de nistagmo y de formas por lo demas normales; la córnea está transparente y la cámara anterior profunda; el íris presenta alguna anomalía en la disposicion de sus fibras, en particular su pequeño círculo se manifiesta poco pronunciado; la pupila estrecha y angular. En esta última se vé una sustancia gris, á veces traslúcida, unida con el borde coloreado de la pupila por medio de depósitos de pigmento negro. La pupila poco ó nada obedece al estímulo de la luz; con la atropina se dilata irregularmente. Todo esto puede observarse con la simple vista, pero se presenta mucho más evidente con la iluminacion lateral.

En contraposicion á estas cataratas rudimentarias, cuyo orígen se remonta á una fecha relativamente reciente de la vida em-

brionaria, hay otras cataratas membranosas que, aunque tambien congénitas, demuestran haber resultado de la corrugacion, esto es, de la reabsorcion de una lente ya normalmente desarrollada, afectada de catarata. En el interior de la cápsula, cuyos pliegues son extraordinariamente finos, no se encuentra traza alguna de celdillas capsulares normales ni tampoco de fibras cristalinas, sino nada más que un tejido enteramente igual al de una catarata capsular completa, ó al de una catarata piramidal áun reciente. Aplicado contra la cápsula encontramos un tejido fibroso que refracta fuertemente la luz, con núcleos esparcidos y rodeados de poco protoplasma.

En el verano de 1874, extraje de una mujer de 36 años de edad dos catarata membranosas congénitas, corrugadas, no adheridas al íris. La declaracion de que su fecha era desde el nacimiento ya merecía crédito por hallarse ambos ojos afectados de nistagmo. En cuanto á si las cataratas estaban ya corrugadas al tiempo de nacer la enferma, ó si entónces habían sido cataratas totales blandas, que sólo durante la vida extrauterina se habían convertido en cataratas membranosas, es cuestion que bien puede dejarse en pié. Las cataratas presentaban de una manera perfecta la estructura que acaba de describirse. En particular se hallaban muy desarrollados los elementos celulares de la sustancia fibrosa. No me cabe duda de que toda la sustancia de la catarata había provenido de las celdillas capsulares. El Dr. Raab, que se hizo cargo de la investigacion, publicará detalladamente sus resultados.

La operacion se hizo de la manera siguiente: practicada primero una iridectomía, cogí la catarata membranosa con unas pinzas, á cuyo efecto con uno de sus brazos había atravesado la zónula, penetrando por el cuerpo vítreo detras de la catarata, y por medio de tracciones lentas y sostenidas extraje la catarata. Un fenómeno muy particular se notó al presentarse de nuevo la enferma al cabo de algunos meses. Despues de dilatar la pupila, se veía la zónula de Zinn fija en su lugar, parecida á un collar de color gris mate, con estrías radiales, y un agujero circular en el centro del grueso de una pupila medianamente dilatada, en el que los movimientos del ojo no producían ningun movimiento propio perceptible. La zónula pues no se había retraido. Su manifestacion tan clara era debida á un engrosamiento patológico ocurrido durante el proceso de corrugacion de la catarata.

CASOS CLÍNICOS.

62. *Observacion primera.*—Catarata piramidal adquirida.—G. W. de 9 años de edad, de W. y H., durante la infancia tuvo ambos ojos sanos

y de conformacion normal. A la edad de 2 años padeció una queratítis flictenular que le duró varios meses, cuyos efectos son aún visibles en el ojo izquierdo, bajo la forma de dos manchas de la córnea bastante centrales, y en el derecho hubo de producir una perforacion. En el centro de la córnea derecha se encuentra actualmente una cicatriz del grueso de un grano de cáñamo, que al llegar á la cámara anterior se continúa en un taco blanquecino cuya base algo ensanchada se halla fija en la cara anterior de la lente. En la base se ve algun pigmento extendido en placas sobre la lente; y tambien hay alguno adherido al mismo taco. La cámara anterior es más profunda hácia la periferia que en el centro, de manera que el íris en la inmediacion de la pupila se halla echado más hácia adelante que en su periferia. Esto proviene de que la espiga, fija á la vez en la córnea y en la cápsula, ha impedido que la lente volviera á ocupar su posicion natural.

La relacion que existe en estos casos entre la catarata piramidal y el tejido cicatricial que une la córnea con la lente, puede verse en una preparacion del Dr. Goldzieher representada en la Tab. XI. fig. 3 de mi Atlas. El tejido cicatricial se halla simplemente adherido á la cara externa de la cápsula. Esta, reblandecida, al principio hubo de estirarse en punta por efecto de la traccion y luégo, al corrugarse la catarata capsular, quedó fija en esa posicion.

Observacion segunda.—Catarata zonular congénita.—María S. de 1½ año de edad, niña robusta y sana, nacida de padres sanos, campecinos de Rohrbach-in-der-Pfalz, fué traida á mi clínica á principios de Mayo de 1874 por haberse notado desde su nacimiento que las pupilas de ambos ojos no eran negras, sino de color gris.

La niña es de conformacion robusta, bien desarrollada y nutrida, la *fontanela mayor* áun no está cerrada. Los ojos fijan objetos brillantes; no hay nistagmo. Al mover delante de ella una luz, la sigue con sus ojos, trata de cogerla con la mano y, cuando se le manda, hace por soplarla. Las pupilas están algo más dilatadas de lo regular y obedecen á la impresion de luz y de oscuridad. Con la instilacion de atropina, si bien no se dilatan hasta el máximum, conservan, sin embargo, su forma circular.

Aun sin dilatar la pupila se ve una opacidad blanca azulosa, más densa hácia abajo; pero ántes de la dilatacion no se puede determinar con exactitud la clase de opacidad que sea. Con la atropina se dilata la pupila hasta tal grado que se alcanza á distinguir la periferia de la lente. En ella se ven numerosas opacidades cortas, radiales, de color gris blanquecino. La cápsula anterior parece enteramente normal y la sustancia lenticular presenta un enturbiamiento difuso que, al parecer, aumenta gradualmente de delante hácia atras. No puede determinarse con certeza si existe además algun enturbiamiento en la cápsula posterior. En medio de la lente, un poco hácia abajo, pero sin alcanzar del todo la parte inferior, se ve un cuerpo blanquecino redondo, algo mayor que un grano de cáñamo, compuesto, segun claramente puede verse con la iluminacion lateral, de láminas distintas dispuestas con-

céntricamente. En el ojo izquierdo este cuerpo presenta, dirigida hácia adelante y arriba, una hendidura de tres ramas, cuyos brazos forman entre sí ángulos de 120°. En el ojo derecho tambien se reconoce la estructura laminosa y la hendidura de tres ramas, sólo que ésta se halla dirigida casi directamente hácia arriba.

Los mencionados caractéres del cuerpo blanquecino indican que es el núcleo de la lente que se halla hundido. El que haya podido hundirse presupone que las capas corticales ofrecen una consistencia inferior á la normal, esto es, fluida ó semi-fluida. Lo único notable en lo demas es que la lente, en su totalidad, ha conservado su forma casi natural y la sustancia cortical reblandecida ofrece un alto grado de transparencia. De cualquier modo, es de creer que aquí se presenta la oportunidad de observar una catarata afectada de liquefaccion, en el acto de experimentarla.

Operé primero el ojo derecho. La aguja de discision penetró profundamente en la lente. Por la herida capsular, como de una línea de largo, salió un líquido casi enteramente claro, de manera que pude observar muy distintamente el retraimiento de la cápsula. Mas, entónces un copo opaco obstruyó la herida. Hundióse al mismo tiempo el núcleo más hácia abajo dentro de la cápsula, en cuya situacion pudo todavía reconocerse al cabo de 14 dias, miéntras se reabsorbían las masas opacas situadas en la herida. La herida capsular se cerró entónces, así que fué preciso repetir la discision. En el ojo izquierdo, habiéndose abierto extensamente la cápsula, vacióse en seguida no tan sólo la sustancia cortical, del todo flúida, ligeramente turbia y azulosa, sino tambien el núcleo que pasó á la cámara anterior. Ya al cabo de pocas horas estaba el humor acuoso enteramente claro, pudiéndose ver el núcleo deshojado y hendido en el fondo de la cámara anterior, donde se reabsorbió en el curso de la semana siguiente.

Este caso demuestra, por una parte, que la catarata zonular realmente ocurre de nacimiento, y por otra, que las lentes afectadas de catarata zonular pueden desde los primeros meses de la vida transformarse en cataratas totales. Su marcha tan rápida corrobora el aserto de que las cataratas totales recorren todos sus períodos con rapidez tanto mayor cuanto más jóven sea el individuo. No está, pues, fuera de razon admitir que una parte de los casos de catarata corrugada que se observan al nacimiento se hayan producido de una manera análoga. Aplicando nuestra observacion al caso mencionado por E. Müller, resulta verosímil que la catarata corrugada señalada en un ojo miéntras que en el otro existía una catarata zonular, tambien haya procedido de una catarata de esta última clase.

2. Catarata blanda de los jóvenes; Catarata juvenil. Facomalacia (*Phakomalacie*).

63. Cuando el ojo se afecta de catarata ántes que un núcleo duro se haya formado en la lente, siempre es una catarata blanda la que se desarrolla. Bajo el punto de vista anatómico, las alteraciones de las fibras cristalinas en nada se diferencian de las de la catarata senil. Tampoco aquí es raro que ántes de que ocurra una verdadera opacidad pueda percibirse un aflojamiento en la trabazon de las distintas capas entre sí. En prueba de esta especie de hendimiento de la lente, citaré el hecho de que al principiar á formarse las cataratas en sujetos jóvenes, áun en los puntos que todavía no presentan ninguna opacidad, con la iluminacion lateral puede reconocerse la disposicion anatómica de las fibras cristalinas, en particular la estrella lenticular anterior, tan distintamente como por lo regular sólo resulta en ojos ya viejos.—Cuando la catarata existe sólo en un ojo, por los caractéres que se acaban de referir puede predecirse con alguna verosimilitud si tambien el otro la padecerá, lo cual, sabido es, sólo en la catarata senil constituye una regla sin excepcion.

En la catarata blanda no es constante la parte de la lente donde principia á formarse. Puede comenzar en las partes corticales más inmediatas al ecuador. Pero á menudo suelen verse opacidades aisladas que se forman en muchos puntos distintos, diseminados por toda la lente:—*C. punctata.* Tambien puede la catarata avanzar más rápidamente en el centro (si se quiere, pues, en el núcleo) que en la sustancia cortical. Tiene importancia clínica, cuando sea posible determinarlo, el que la sustancia cortical posterior al principio sea la que principalmente se haya enturbiado (Catarata coroidea). El carácter distintivo que la diferencia de la catarata senil consiste en que aquí el núcleo siempre viene á ser implicado en el proceso morboso, miéntras que en aquella el núcleo mismo, aparte de las metamórfosis seniles, no experimenta alteracion alguna.

El diagnóstico de la catarata blanda se facilita, tomándose en consideracion la edad en que haya comenzado; cuya circunstan-

cia ofrece particular utilidad cuando se trata de una catarata que haya existido largo tiempo. No faltan, sin embargo, signos objetivos suficientes para el diagnóstico. Cuanto más anchas sean las estrías radiales, más profundamente puedan seguirse dentro de la sustancia cristalina las partes transparentes que las separan, más se aproxime su color al blanco-azuloso, hasta pudiendo presentar reflejos de arco íris, y más rápido sea su desarrollo, tanto más blanda será la catarata. Precisamente en estas cataratas blandas de los sujetos jóvenes se presentan muy acentuados los signos de hinchanzon. Lo que en el § 66 se dirá respecto á los diversos períodos de formacion de las cataratas totales (*C. incipiens*, *nondum matura*, *tumescens*, *matura* & *hypermatura*) naturalmente tiene aquí igual aplicacion. Bajo el punto de vista operatorio, particular importancia ofrece en la catarata blanda la determinacion exacta del período de madurez en que se encuentra. Cuando una catarata está hinchada, es más difícil alejar completamente la sustancia lenticular y más que nunca en la catarata blanda hay que temer las irítis despues de la operacion. Al pronunciarse acerca de si el enturbiamiento de la cortical se ha extendido ya hasta la cápsula anterior, el juicio solo merecerá confianza con tal que se tenga presente que la orla de pigmento detras de la pupila es aquí más visible que en las formas seniles: es pues necesario en cada caso resolver la cuestion de si el espacio negro que se vea entre el borde pupilar y la catarata proviene del pigmento ó de la sustancia cortical transparente,

El desarrollo de la catarata blanda se efectúa á veces con extraordinaria rapidez. Aparte de las heridas de lentes jóvenes, y de las aberturas quirúrgicas de la cápsula anterior, como se practican v. g. en la catarata zonular, en que paso á paso puede seguirse todo el desarrollo desde su principio, tambien encontramos á veces casos de catarata secundaria (v. g. en los desprendimientos de la retina) en que el enturbiamiento de toda la lente se realiza en el término de pocos dias. Aun cuando el desarrollo de la catarata sea espontáneo, pueden bastar unos pocos dias para que una lente enteramente transparente se vuelva toda opaca (véase Ritter 1191). Desde la primera manifestacion de opacidades lenti-

culares en sujetos jóvenes, siempre se puede tener por seguro que dentro de pocos meses presentarán una catarata lenticular total.

Respecto á la etiología de la catarata blanda, ya en el § 50 se ha referido lo más esencial. En esta catarata el proceso morboso queda á menudo limitado á un solo ojo.

64. Las terminaciones de la catarata blanda son: la corrugacion, la liquefaccion y la degeneracion calcárea.

Ya la transicion del período de hinchazon al de madurez sólo puede comprenderse admitiendo que una parte del agua absorbida durante el enturbiamiento vuelve á expelerse. Es, además, verosímil que al mismo tiempo se salga alguna sustancia lenticular disuelta en el agua. De manera que el espesamiento de la catarata blanda no puede explicarse, al ménos no siempre, sin que le hayan precedido tambien alteraciones químicas en la sustancia de la catarata. En las cataratas blandas sobremaduras no es raro que se encuentre dentro de la cápsula una pasta viscosa y algo pegadiza, que contiene mucha mielina y además grasa, restos del cristalino, colesterina y cal. Esta condicion puede presumirse en vida, cuando la catarata ofrece un volúmen reducido y un aspecto gris amarillento, con muchas pequeñas hendiduras y grietas. Tales cataratas se encuentran más á menudo en personas que han pasado ya las edades de la infancia y de la adolescencia, pero que no son bastante viejas para dar lugar á la formacion de la catarata senil.

En los niños y adolescentes (raras veces despues de los veinte años) puede la catarata presentar tal desarrollo que la lente toda se convierta en una masa sólida y rugosa. Estas cataratas calcáreas (*C. calcarea, gypsea*) siempre presentan un pequeño volúmen y únicamente ocurren en ojos que ofrecen además señales de extensas alteraciones, generalmente de la coróides, datándose siempre el principio de la catarata desde una corta edad. De manera que en la *C. calcarea*, casi sin excepcion, se halla destruida la facultad visual.

La sustancia de la catarata no siempre se espesa durante el período de sobre-madurez; pues tambien aquí, como en las cataratas seniles, puede sobrevenir una liquefaccion. Las partes com-

ponentes de la masa flúida son las que repetidas veces se han mencionado, pero aquí predomina la formacion de gránulos calcáreos: de ahí el que la lente toda presente un aspecto blanco uniforme, como de yeso. En razon de su color uniforme, tambien á estas cataratas se ha dado el nombre de «catarata lechosa» (*C. lactea*). En efecto, el líquido que al abrirse la cápsula se derrama en la cámara anterior tiene el aspecto de una leche de cal. Despues de escurrido este líquido fuera de la cápsula, la pupila generalmente, pero no siempre, aparece de color negro puro; algunas veces queda una masa más ó ménos densa, hasta pastosa y viscosa, que hay que dejar que se reabsorba ó extraerla.

Ya Beer menciona que cuando se deja el ojo largo tiempo en reposo, la catarata lechosa presenta una diferencia en su coloracion, de modo que la mitad inferior aparece blanco de yeso miéntras que la superior adquiere un color más amarillento. El límite entre las dos mitades, cuando se aguarda el tiempo suficiente, es casi rectilíneo. Este aspecto resulta de que los gránulos calcáreos más pesados se precipitan en el líquido, hundiéndose hácia al fondo. La separacion sólo puede ser marcada cuando el líquido contiene una proporcion relativamente considerable de gránulos calcáreos. De ahí resulta que en la catarata lechosa no siempre se forma un sedimento perceptible, en cuyo caso no es fácil diferenciarla de la *C. calcarea*. Hay que guiarse entónces por el aspecto desigual y rugoso de la superficie de esta última comparado con la superficie lisa de aquella; tambien puede utilizarse la percepcion luminosa, más pronunciada en la catarata lechosa, para rectificar el diagnóstico.

Ya pase la catarata blanda á corrugarse, ya experimente la liquefaccion sin formacion calcárea, en ciertas circunstancias puede suceder que, permaneciendo íntegra la cápsula, la sustancia de la catarata se reabsorba tan completamente que no quede más que una catarata membranosa (*C. membranacea*). En tal caso la cápsula, dispuesta en numerosos pliegues, contiene celdillas intracapsulares proliferadas, que representan la llamada «catarata capsular», y restos condensados de la sustancia opaca en cantidad más ó ménos considerable. A esta categoría pertenecen tambien

algunos de los casos designados como «cataratas membranosas congénitas.»

De la catarata membranosa sólo por el grado de su desarrollo se diferencian las formas á que Adam Schmidt, en razon de su semejanza á un fruto reseco dentro de su silícua, ha dado el nombre de *C. arida siliquata*, «catarata de silícua reseca». Esta catarata, en union de la cápsula que la envuelve, constituye una masa en forma de torta, de 2 á 3.^{mm} de grueso, enteramente opaca, blanca ó blanco-amarillenta, y compuesta principalmente de sustancia lenticular reseca.

En conexion con esta clase de catarata á menudo se observa una rotura más ó ménos extensa de la zónula de Zinn; entónces tiembla y se mueve con los movimientos del ojo, por lo que se la designa como «catarata trémula» (*C. tremula vel natatilis*). Arlt advierte ya que estas cataratas de silicua resecas, como tambien las membranosas, muchas veces están sujetas por uno ó varios puntos de la periferia con más firmeza de la que se presume, por lo que á pesar de repetidas tentativas para hundirla en el cuerpo vítreo, siempre vuelven á levantarse (*C. elastica*). Mas esto tambien puede explicarse, al ménos en parte, por la circunstancia de que, en razon de su sequedad, ambas formas de catarata tienen un peso específico inferior al del humor vítreo. Aquí, pues, tendría particular aplicacion el consejo de Pauli, de reclinar la catarata hácia arriba. Cuando el contenido de una *C. tremula* ó *natatilis* es líquido, ésta presenta la forma de una vejiga floja y casi globosa (*C. cystica*), manteniéndose en equilibrio la cápsula llena de líquido.

Tambien á la catarata blanda, en el período de sobre-madurez, suele á menudo agregarse una catarata capsular. Bajo el punto de vista anatómico la catarata capsular representa un papel importante en las formas que se acaban de describir. Sólo en la catarata lechosa y en la calcárea se encuentran las celdillas intracapsulares completamente destruidas, hallándose tambien la cápsula misma adelgazada.

De la catarata membranosa volverá á tratarse á propósito de

la *C. accreta*, como tambien de la *C. tremula, natatilis, cystica* á propósito de las luxaciones de la lente.

Así como en la catarata senil, por efecto de la ulterior corrugacion de la sustancia cortical, puede la vista volver á mejorar, tambien puede esto suceder en la blanda; sólo que aquí no es por haberse de nuevo hecho más uniforme el índice de refraccion de las distintas capas, sino por verdadera reabsorcion de la sustancia lenticular (véase § 101).

65. En la *Retinitis pigmentosa* de larga duracion siempre, como primero lo observó Van Trigt, sobreviene una catarata, y, por cierto, de forma tan peculiar que por ella casi puede deducirse la lesion de la retina. Al principio se presenta en la region del polo posterior una opacidad poco saturada, circular y como en forma de boton; á ésta viene á agregarse primero una y luégo varias estrías radiales, terminadas en punta, presentando entónces una imágen parecida á la que publicó Jäger en la fig. 6, Taf. I. de su *Handatlas;* cuyas estrías radiales gradualmente se prolongan y ensanchan, sin que regularmente lleguen á constituir una catarata total. En algunos casos raros se presenta en la cortical anterior otra imágen enteramente análoga. Estas opacidades nunca alcanzan el máximum de saturacion, sino continúan siempre más ó ménos traslúcidas.

Miéntras sólo exista la opacidad en forma de boton en la inmediacion del polo posterior, podrá dudarse de si se trata de un depósito del lado del cuerpo vítreo, ó de un proceso morboso en la misma lente; pero la manifestacion de las estrías radiales proporcionará desde luégo la prueba de que la catarata tiene su asiento en la misma sustancia cortical.

La demostracion anatómica de lo referido la encontramos en las preparaciones de Landolt, recogidas por él en la clínica del Prof. Horner y de las que amistosamente me ha permitido hacer uso. En sus preciosas secciones transversas de lentes sacadas de ojos afectados de *Retinitis pigmentosa* se vé, así en las capas corticales posteriores como en las anteriores, una disgregacion de las capas sin verdadera opacidad molecular de las fibras cristalinas. Dentro de los huecos ó hendeduras que de ahí resultan en

el interior de la lente, he encontrado humor morgagniano coagulado en glóbulos. Lo mismo delante que detras, inmediata á la cápsula, había una capa delgada de sustancia lenticular normal. Parece pues, que debamos admitir que tambien aquí el núcleo, en el acto de corrugarse, sea el que ocasiona esas soluciones de continuidad. Pero, en tal caso, sería preciso suponer que la *Retinitis pigmentosa* suele producir una esclerósis prematura, toda vez que la misma forma ocurre en los jóvenes y en personas de edad avanzada. La concordancia entre los resultados de la investigacion oftalmoscópica y de la anatómica no permite dudar de que están relacionados unos con otros.

Mucha importancia tiene esta observacion para el estudio de las cataratas en general, pues comprueba la ocurrencia de los citados huecos y hendeduras durante la vida.

3. Catarata senil. (*Cataracta senilis*).

66. La Catarata senil, como lo indica su nombre, sólo ocurre en los viejos. Mas no es posible precisar exactamente, con referencia á esta catarata, la edad en que la vejez empieza en el hombre. Regularmente no será fácil que una catarata se considere como senil, si por lo ménos no se ha pasado la edad de cincuenta años. No es cierto tampoco que una vejez prematura del resto del cuerpo predisponga á la catarata senil. No consta en ninguna observacion que los llamados viejos prematuros (*jugendlichen Greisen*) experimenten la esclerósis de la lente más temprano, ni que ésta se desarrolle más rápidamente que en circunstancias normales.

La causa existente en el cristalino y sujeta á la edad, que predispone al desarrollo de la catarata, es la esclerósis de la lente, la formacion de su núcleo. Si se quisiera considerar el marasmo prematuro del individuo como causa de la ocurrencia anticipada de la catarata senil, debería poderse demostrar que la esclerósis de la lente suele entónces progresar con más rapidez; pero no se ha presentado tal demostracion.

Supuesto que una esclerósis avanzada del núcleo del cristalino

precede á la formacion de la catarata senil, resulta que en toda catarata de esta especie existe un núcleo duro. De manera que, en cierto concepto, la expresion de «Faco-escleroma» (*Phakosklc-roma*—Pauli) viene á ser sinónima de catarata senil.

El grado de esclerósis que haya alcanzado la lente al tiempo de principiar á formarse la catarata, se mantiene casi invariable durante todo el curso de los fenómenos que experimenta la lente con el desarrollo de la catarata y sus consecuencias. De ahí resulta que, en las formas más diversas de la catarata senil, despues de la extraccion, el núcleo se encuentra biconvexo, coloreado en amarillo más ó ménos intenso y hasta rojo, pero siempre translúcido, diferenciándose poco ó nada del núcleo de cualquiera otra lente de igual edad, nó afectada de catarata. Malgaigne (473) fué el primero que señaló esta circunstancia, y las inestimables investigaciones de Förster (318, a), dirigidas en ese concepto, han demostrado que el enturbiamiento de la lente en las cataratas seniles principia en la sustancia cortical y, por cierto, en la mayoría de los casos, en la region ecuatorial. Para definir de una vez clara y distintamente la índole de la catarata senil, réstanos sólo mencionar que en su ulterior desarrollo el enturbiamiento gradualmente se va extendiendo por la sustancia cortical hasta invadirla toda, pero limitándose exclusivamente en ella. Es en cierto modo característico de la catarata senil el que, áun en un ojo extirpado cuyo núcleo esté afectado de esclerósis, pero no opaco, pueda ser reconocida sin tenerse antecedente alguno del individuo de donde fuera extraida.

Posible es que la definicion que se acaba de dar sea impugnada en un sentido ó en otro. Pero miéntras no se haya demostrado que en una lente senil el núcleo, afectado de esclerósis, al formarse una catarata suele presentar alteraciones que no ocurren en ojos libres de ella, creeré deber mantenerla en pié.

El verdadero enturbiamiento de la sustancia cortical en muchos casos, probablemente en todos, viene precedido de una disgregacion de sus distintas capas y fibras entre sí. Este fenómeno, como ántes se ha dicho, á veces se observa de una

manera muy exacta con el oftalmoscopio. En la exploracion de las lentes, á veces presentan la misma condicion ojos que en vida no se habia observado que tuvieran cataratas; así que no puede dudarse de que aquella disgregacion tambien suele producirse despues de la muerte, debiéndose considerar como fenómeno cadavérico. Desde largo tiempo ya se sabe que en ojos de cadáveres se encuentra algun líquido, así entre el epitelio capsular y las fibras cristalinas como entre las distintas capas, aumentando su cantidad cuanto más tiempo despues de la muerte se examine el ojo, ó se haya mantenido la lente en líquidos para endurecerla. Este "humor de Morgagni" es pues una manifestacion cadavérica. Su procedencia no es tanto la imbibicion del agua de los humores acuoso y vítreo, como la salida de un líquido contenido en las mismas fibras cristalinas. Pero tambien en ojos colocados en *Licor de Müller* inmediatamente despues de su enucleacion, en alguno que otro punto suelen encontrarse las capas separadas, llenándose los huecos con un líquido muy refringente, en el cual se ven corpúsculos coagulados que producen sobre la cápsula posterior las formaciones descritas en el § 19. No estaríamos, pues, autorizados á considerar como demostrada la ocurrencia en vida de tal disgregacion de la lente, si la observacion directa de lentes extraidas de ojos afectados de *Retinitis pigmentosa* no nos hubiera enseñado que, precisamente en los puntos donde en vida se habia reconocido un enturbiamiento, despues de la muerte suele no encontrarse nada más que la misma condicion que se acaba de referir (v. § 65.). La concordancia entre lo que, hasta cierto punto, en vida se observa y los efectos que despues de la muerte producen los *líquidos de endurecer*, indica que tambien en vida el fenómeno resulta de una causa análoga. Así como esos *líquidos*, al extender su accion en el cristalino de afuera hácia adentro, endurecen las capas externas más rápidamente que las situadas más adentro, interrumpiéndose la continuidad entre ellas, lo mismo el encogimiento del núcleo es causa tambien de que el paso gradual y uniforme de una capa á la otra en alguno que otro punto sufra interrupcion. El humor que ocupa el vacío consiguiente, quizá al principio sólo consista en el llamado "jugo

intersticial" (*Gewebsflussigkeit*), pero muy pronto se le unirá el líquido contenido en el interior de las fibras crístalinas; dándose así principio á una verdadera opacidad.

Tales grietas y hendiduras generalmente se manifiestan primero en la region ecuatorial, sin duda porque la corriente de jugo nutricio probablemente penetra en la lente con preferencia por el *conducto de Petit*. Es además digno de consideracion el que en presencia del encogimiento regular de un núcleo afectado de esclerósis, el efecto de disgregacion se manifieste segun la direccion del diámetro más largo ántes que del más corto. En igualdad de coeficientes de corrugacion segun los diámetros polar y ecuatorial, en este último debiera ser mayor el efecto de la corrugacion. Mas en esta direccion precisamente se opone la zónula de Zinn á que el diámetro entero se achique. Las capas corticales, íntimamente unidas á la cápsula, se hallarán pues obligadas por las fibras de la zónula á permanecer fijas en su lugar, miéntras que nada impide que segun el eje polar la lente se encoja, reduciéndose á un volúmen más pequeño. En consonancia con lo mencionado está el hecho de que el eje de las lentes seniles es inferior al promedio, miéntras que no hay datos que establezcan que el diámetro ecuatorial de la lente decrezca cuando la edad aumenta.

Ya se han descrito los fenómenos que despues de producirse las grietas manifiestan las fibras cristalinas inmediatas. Al enturbiamiento molecular de su contenido sigue la formacion de estrías transversas, luégo la degeneracion grasosa, el desmenuzamiento delas fibras, la reunion de los restos en forma de mielina y formacion de un resíduo más ó ménos flúido. Mas aquí no debemos preocuparnos de estos fenómenos histológicos, sino de los resultados de la observacion clínica.

En las lentes de individuos de edad avanzada, pero no en todos, ni mucho ménos, suelen encontrarse en la region ecuatorial, más abundantes ora en la parte de arriba, ora en la de abajo, ó tambiem, por excepcion, dispuestas con igualdad en toda la periferia de la lente, unas opacidades lineales en forma de horquillas, dirigidas unas hácia la superficie anterior de la lente, otras

hácia la posterior, y cuyo conjunto constituye un círculo ó corona súmamente regular. Esta condicion á menudo permanece inalterada durante años enteros, pero no cabe duda de que se la debe considerar como el principio de una catarata (*C. incipiens*).

Este aspecto fué descrito primero por Ammon (403) como un *Gerontoxon lentis*, poniéndolo en paralelo con el arco senil de la córnea. Aparte de que este *arcus senilis* de la córnea histológicamente es cosa muy distinta, tampoco hay que fijarse en que las más veces ambos ocurren en un mismo ojo. Uno y otro son fenómenos de la vejez, pero no están ligados por ninguna dependencia mutua.

Sin que pueda decirse por qué, en algunos casos, la mencionada condicion continúa casi inalterada durante años enteros, miéntras que en otros á las primeras opacidades pronto vienen á agregarse otras, el hecho es que ambos casos se presentan. Para el médico práctico es de suma importancia conocer esta circunstancia: puesto que el reconocimiento no proporciona dato alguno que haga presumir más bien una que otra forma de desarrollo, al observar por primera vez el llamado *Gerontoxon lentis* en un ojo no es conveniente, en la práctica, anunciar al paciente que padece una catarata. Natural es que una comunicacion de esta clase conmueva al paciente, y es, por lo ménos, inútil amargarle los goces de la vida con la anticipacion de una operacion que podrá tardar cinco ó seis años antes de que venga á necesitarse. Por otro lado, sería imprudente de parte de facultativo, que dejara de hacer constar el resultado de su primer reconocimiento, ya por medio de una nota al redactar su observacion, ya comunicándolo á la familia ó á los amigos del paciente.

Las mencionadas opacidades, en forma de horquilla, de la sustancia lenticular periférica, ofrecen la particularidad de que son más anchas hácia el ecuador que hácia los polos. En su progreso se prolongan las puntas en direccion de los polos, miéntras que las partes periféricas se ensanchan. Ellas pueden ya confundirse unas con otras en el ecuador, cuando todavía hácia los polos, siendo más angostas, presentan intervalos entre sí. Algunas se extienden en la cortical anterior casi hasta el mismo polo,

miéntras que otras sólo son visibles cuando se dilata la pupila. Tambien en la cortical posterior se ven estrías opacas, unas largas y otras cortas; no parece improbable que las cortas de la cortical posterior correspondan á las largas de la anterior.

Hasta aquí la descripcion se refiere al exámen hecho con el oftalmoscopio. Miéntras que en su principio apénas puede reconocerse la opacidad no estando dilatada la pupila, las opacidades de las capas corticales anteriores ya con la simple vista se distinguen, áun siendo moderada la dilatacion; mejor aún, pues, se conocerán cuando se emplee la atropina y la iluminacion lateral. Lo que con luz trasmitida aparecía negro sobre un fondc rojo, entónces se vé de color gris, gris-azuloso, blanco, con reflejo sedeño ó anacarado.

Las estrías radiales que se extienden de la periferia hácia el polo, no sólo se distinguen por su color, sino tambien por su ancho. Este, sin embargo, guarda relacion con el color, de tal manera que las estrías más finas se ven grises y hasta gris-amarillentas, miéntras que las más anchas aparecen claras y de color blanco azuloso, reluciendo con el mencionado reflejo sedeño. Cuanto más finas sean las estrías en una catarata algo avanzada, más finos tambien son los intervalos entre ellas, miéntras que los rayos anchos, de brillo anacarado, se presentan separados por sectores transparentes que á menudo se extienden profundamente en el tejido de la lente. El color gris-amarillento y las estrías más finas corresponden á un desarrollo lento, que suele durar años. Los rayos anchos, tornasolados, hacen presumir un desarrollo rápido. Finalmente, hay que mencionar que á esta última forma corresponde una consistencia blanda, y dura á la otra. Como estas diferencias dependen de la cantidad de agua contenida en el interior de la cápsula, resulta que, en un tiempo determinado, presentan mayor volúmen las cataratas de rápido desarrollo que las que se desarrollan con lentitud.

Al principio, como se ha dicho, puédense reconocer las opacidades radiales así en la cortical posterior como en la anterior; pero en los períodos avanzados, como tambien cuando el núcleo es grande, sólo se alcanzan á ver las de la cortical anterior. Está

admitido, además, que en las cataratas seniles el grado de enturbiamiento de la cortical avanza con paso igual en la mitad anterior y en la posterior, de suerte que el hecho de hallarse completamente opaca la cortical anterior autoriza la inferencia de que tambien lo está la posterior.

El aspecto que en su conjunto presentan las opacidades radiales de la cortical, ya sea con luz trasmitida, ya con iluminacion lateral, siempre corresponde con la conocida disposicion de las fibras cristalinas, de manera que en ciertas circunstancias resulta la más delicada y distinta imágen de la estructura anatómica de la lente. Más adelante se verá claramente lo importante que es, para el diagnóstico del período en que se encuentre una catarata, determinar si todas las partes opacas visibles pueden ó nó referirse á la consabida disposicion de las fibras. La observacion minuciosa del desarrollo gradual de opacidades que llegan á ser completas en la sustancia cortical al rededor del núcleo, ha procurado á los oculistas una série de signos que, siendo importantes en la práctica, deberán mencionarse y explicarse.

Mientras únicamente en la periferia se hayan desarrollado las estrías opacas, ó sólo alguna que otra se presente aislada delante ó detras del núcleo, se dice que es una "catarata incipiente" (*C. incipiens*). Cuando el enturbiamiento de la cortical se halla más avanzado, se emplea la expresion de "catarata inmatura," (C. *nondum matura.*) Si bien no existe una demarcacion precisa entre ambos períodos de desarrollo, pueden sin embargo separarse, considerando la catarata como "incipiente" miéntras la mayor parte de la sustancia cortical conserve su transparencia. La catarata será, pues, "inmatura" cuando predomine la parte opaca. "Madura" (*matura*) se considera la catarata tan pronto como la cortical se haya puesto completamente opaca. De vez en cuando se emplea además, como distintivo, la voz "madurante" (*maturescens*), cuyo período, por supuesto, precede inmediatamente al de madurez.

Se reconoce el período de madurez, porque con la iluminacion lateral no se distingue ya ninguna parte oscura, ni en el exámen oftalmoscópico refleja el fondo del ojo ninguna luz roja, áun estando dilatada la pupila. Aquí hay que fijar la atencion princi-

palmente en las capas anteriores, esto es, en las más inmediatas á la cápsula anterior, siendo el punto decisivo el lugar donde el borde pupilar del íris se aplica sobre la lente. En razon de la extremada sutileza de la cápsula, cuando la cortical anterior se halla completamente opaca, sobre ésta parece aplicarse directamente la orla de pigmento del íris. Si detras del íris, á más de la cápsula, hubiere aún alguna sustancia cortical transparente, se verá, con la iluminacion lateral, un espacio negro entre el borde pupilar del íris y las más anteriores de las capas corticales turbias que reflejan la luz. Este espacio se designa como "sombra proyectada del íris" (*Schlagschatten der Iris*), deduciéndose por su ancho la cantidad de sustancia que aún no se haya enturbiado.

Ya por experiencia habian aprendido los operadores antiguos, que estando la lente completamente opaca, es relativamente fácil expelerla de su cápsula, como un fruto maduro que se saca de la cáscara. Así es que el nombre y el concepto de "catarata madura" se encuentran ya en el tratado del Baron Wenzel, el padre, (l. c. p. 14. Véase tambien Percival Pott 1779 y Carron 1799. l. c.; compárese Morgagni XIII. 18). Durante algun tiempo, pareció caer en descrédito la voz "madura;" mas ahora ha vuelto á hacerse general su uso; en efecto, nada puede objetarse en contra de esa expresion, con tal que se le dé una significacion sujeta á una definicion exacta. A Arlt (l. c. II p. 260) pertenece el mérito de haberlo evidenciado de la manera más marcada.

El enturbiamiento de las fibras cristalinas se acompaña de una imbibicion acuosa. Así como en su consecuencia, las distintas fibras al principio se hinchan, volviendo luégo, por expulsion del agua, á su volúmen normal y finalmente se corrugan, lo mismo tambien resulta respecto de las capas enteras y hasta de la lente toda. Este último caso, en ciertas circunstancias, ya con la simple vista se reconoce; la lente hinchada (*C. tumescens, tumefacta*), puesto que el cuerpo vítreo no puede deprimirse hácia atras, rechaza el íris hácia adelante; de ahí el que la cámara anterior resulte más chata. Esto desde luégo lo reconoce una vista experimentada, adquiriéndose mayor certeza cuando se ha tenido ocasion de seguir el proceso de hinchazon en repetidas exploraciones. A menudo se decide la cuestion comparando un ojo con

el otro. Como quiera que el desarrollo de la catarata raras veces se presenta igualmente avanzado en ambos ojos, la diferencia suele pronunciarse de una manera muy visible. En su curso ulterior vuelve á decrecer el volúmen de la lente, reduciéndose de nuevo á su tamaño normal. Es evidente que esto sólo ha podido resultar reabsorbiéndose parte de la sustancia cortical enturbiada. Entónces suele á menudo aflojarse un tanto la union entre las capas periféricas de la lente y la cápsula: la catarata pues, segun la expresion de Arlt, yace en la cápsula como un fruto maduro dentro de su cáscara; y precisamente ese período del desarrollo en que la catarata, que ántes se había hinchado, vuelve á su volúmen natural, es el que Arlt designa con el nombre de "catarata madura". En la práctica es importante conocer con exactitud esa condicion, porque una catarata ya madura sale, *cœteris paribus*, mucho más fácilmente de su cápsula al tiempo de extraerse. Esto se reconoce con facilidad, pues tales cataratas, despues de extraidas, presentan superficies enteramente lisas y que corresponden con la forma general de la lente, miéntras que las cataratas inmaturas generalmente dejan restos.

El período de hinchazon se acentúa más distintamente cuando las opacidades de la cortical son de rápido desarrollo, que en las cataratas de marcha lenta. Cuando las estrías radiales son muy finas y de color gris amarillento, se pasan años ántes de que la sombra del íris desaparezca; entónces regularmente no ocurre el período de hinchazon. Esto se explica considerando la hinchazon total de la lente como efecto del conjunto de las fibras cristalinas dilatadas, pues en la formacion lenta de la catarata en algunas capas se hallarán las fibras cristalinas ya en el período de encogimiento, cuando en otras empiezan á hincharse y á enturbiamiento. En tal caso el volúmen total de la lente se mantiene naturalmente, casi con sus dimensiones normales.

Al período de madurez sigue el de sobre-madurez (*C. hypermatura*). Este anatómicamente consiste en las metamórfosis regresivas de las fibras cristalinas. Todos los signos visibles que indiquen que se quiebran y se desmenuzan, que hay formacion, de mielina, que se deposita grasa, colesterina ó cal, son, pues,

otros tantos indicios de la catarata sobremadura, como tambien lo es todo cuanto denote que el volúmen de la lente haya bajado de sus dimensiones naturales.

En la catarata no complicada (*C. senilis simplex*) parece que la destruccion de las fibras opacas sólo comienza despues que la cortical está ya opaca. Es más raro que las señales de metamórfosis secundarias ocurran en algunos puntos, miéntras que en otros la opacidad se halla aún en su principio ó en vía de formacion.

Se reconoce la destruccion secundaria por la manifestacion de estrías opacas, de grietas, de puntitos y de pequeñas manchas redondas que, por las partes de la catarata en que se encuentran y su disposicion, no pueden atribuirse á la distribucion normal de las fibras cristalinas. La más pequeña estría opaca que se presente perpendicular á la direccion de las fibras demuestra, con certeza absoluta, que en ese punto la metamórfosis regresiva de la catarata ha comenzado.

67. Ya Walther pretende haber observado que los ojos de íris azules están más predispuestos á la formacion de cataratas que los pardos. «Este dato, estéril en cuanto atañe al diag-«nóstico, pronóstico y tratamiento, ofrecería algun interés para «la nosogenia, si pudiera darse por demostrado que en tales ojos, en «razon de la escasez de pigmento en el íris, la lente se halla más «expuesta á la influencia de la luz» (Arlt). En cuanto al otro aserto de Walther, de que la catarata más á menudo principia á formarse en el ojo izquierdo que en el derecho, está en contradiccion con el de Arlt. De ahí debe inferirse que en este particular no existe relacion constante. Por otra parte, resulta de observaciones llevadas con exactitud, que en las clínicas se presentan para ser operados de catarata senil, más hombres que mujeres. Jäger, Arlt y Hasner obtuvieron iguales resultados. Sumando sus casos se obtienen 1288 hombres contra 972 mujeres, esto es, próximamente una proporcion como de 4 : 3. Sería, sin embargo, aventurando deducir de allí que más hombres que mujeres padecen de catarata senil. Muchos de los pacientes que se operan de cataratas en las clínicas para ello tienen que emprender largos viajes, y, siendo pobres los más, generalmente con dificultad pue-

den sobrellevar los gastos de tales viajes: pero ya que la vista que puedan recobrar equivale en este caso á su aptitud para el trabajo, resulta tener más valor en los hombres que en las mujeres, cuya circunstancia basta para explicar la preponderancia de aquellos entre los que se presentan con cataratas en las clínicas. Respecto á los pacientes de posicion más acomodada no tenemos aún datos suficientes.

Tambien en la frecuencia de la catarata senil parecen influir las condiciones geográficas, ó más bien las endémicas. Si se consultan los registros anuales de diferentes paises ó de diversas localidades de un mismo pais, desde luégo llama la atencion la extraordinaria diferencia que presentan bajo el doble punto de vista de la proporcion de enfermos de catarata al conjunto de pacientes y al de operaciones de catarata. Profesores á cuyas clínicas asiste un número reducido de enfermos presentan á menudo una proporcion considerable de casos de catarata, comparada con la de otras clínicas en localidades muy inmediatas. Tales casos bien pueden depender de la personalidad del facultativo que dirige la clínica. Sería erróneo inferir de ahí que á pocas millas de distancia la frecuencia de la catarata ofreciera tales diferencias. Pero si, v. g. en la América del Norte, todas las clínicas están acordes en registrar un número relativamente pequeño de cataratas que se presentan para ser operadas, habrá que buscar otra causa. Los oculistas americanos lo atribuyen á que en los Estados Unidos, cuya poblacion, al ménos en los Estados más extensos, recibe anualmente casi un 10 p.% de aumento por efecto de la inmigracion, la proporcion de individuos que se encuentran en las edades más avanzadas es muy inferior á la que en Europa se observa, porque entre los inmigrantes se encuentran relativamente pocos viejos.

Se ha dicho ya que la frecuencia de la catarata en las edades medianas es inferior á la que se observa en la infancia y la vejez, debiéndose agregar que en la vejez avanzada (pasados los 70 años) vuelve á notarse una baja marcada. De 883 enfermos de catarata entre las edades de 25 y 85 años, 626 se hallaron entre los de 45 y 70 (Arlt). La mayoría de los casos de catarata senil ocurre entre los 50 y 70 años.

[Nota del traductor.—En este cómputo no parece que el Prof. Becker haya tomado en consideracion el número relativo de individuos que en la poblacion general representan las distintas edades. Hirschberg [Die mathem. Grundlagen d. Medizin. Statistik 1874.] cita precisamente el caso actual, de la frecuencia relativa de las cataratas en las diferentes edades, como ejemplo de probabilidades relativas.—Despues de mencionar las proporciones siguientes observadas por Fabini en 500 casos de catarata correspondientes á las diferentes décadas de edades:

de 1 hasta 10 años de edad	14	casos	= 2.8	p.%
» 10 » 20 » »	16	»	= 3.2	»
» 20 » 30 » »	18	»	= 3.6	»
» 30 » 40 » »	18	»	= 3.6	»
» 40 » 50 » »	51	»	=10.2	»
» 50 » 60 » »	102	»	=20.4	»
» 60 » 70 » »	172	»	=34.4	»
» 71 » n » »	109	»	=21.8	»

advierte el citado autor que, comparando estos guarismos con la proporcion relativa de individuos correspondientes á cada edad en el conjunto de la poblacion, tomándose por norma la que arrojan los censos del reino de Prusia en 1867, resulta en cada década sucesiva un aumento progresivo muy marcado; de manera que si se toma por unidad la probabilidad correspondiente á la primera década [de 1 á 10 años de edad] las probabilidades de padecer cataratas en las diferentes épocas de la vida vienen á ser:

Décadas.	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	7.ª
Probabilidades.	1	1.5	2	2.5	8.3	24.5	66.3

Al llamar la atencion hácia estos resultados no es otro nuestro objeto que el de poner en evidencia un dato más en apoyo de las ideas sustentadas por el autor y del papel importante que atribuye á la formacion del núcleo en el desarrollo de las diferentes variedades de la catarata: debiendo, en efecto, aumentar las probabilidades de que se perturbe aquella formacion cuanto más tiempo haya durado.—F.]

La posicion social y la clase de ocupacion de los individuos, su pobreza ó riqueza, en cuanto he podido observar, ninguna influencia ejercen en la formacion de la catarata senil. Ha sido observada en la familia real de Inglaterra. El rey Wenceslao de Bohemia es probable que la haya padecido. El rey D. Juan de

Aragon, en 1468, fué operado de catarata por el rabino Akiabar, de Lérida. (Ullersperger, A. f. o. XI, 2. p. 272). Si en las clases ricas y acomodadas, sin embargo, la catarata senil se observa más raramente, esto se explica simplemente por la circunstancia de que el número de estas personas privilegiadas es muy reducido en proporcion al conjunto de la poblacion.

La trasmision hereditaria de la catarata senil ofrece particular interés, porque no es la catarata la que se hereda sino la predisposicion á ella, esto es, ciertas condiciones corporales, si bien desconocidas, que favorecen, en las edades avanzadas, la formacion de la catarata. Morgagni ya menciona una familia en la que tres hermanas tuvieron cataratas, miéntras que los hermanos quedaron libres de ella. Numerosos casos de esta especie se citan en la literatura. Yo mismo he operado de catarata una mujer de 50 años de edad, quien durante su convalecencia recibió las visitas de su madre y de su abuela, esta última de 90 años de edad, habiendo sido ambas operadas tambien de cataratas, una por Rosas y la otra por Beer. Hace un año en mi clínica se operaron de catarata al mismo tiempo un hermano con su hermana.

Sabemos que despues que la esclerósis de la lente haya alcanzado cierto grado, progresando desde el centro hácia la periferia, en las capas corticales más inmediatas á la parte que la haya experimentado, esto es, al núcleo, principian á desarrollarse esas opacidades que ocupan á la vez distintos puntos de sus contornos. Ya que ántes de las verdaderas opacidades no es raro que se hayan manifestado en el mismo sitio hendeduras y vacíos, y consistiendo además la lente, bajo el punto de vista histológico, en células epiteliales, poco falta para que se reconozca alguna analogía entre el encanecimiento del pelo, el ponerse quebradiza la epidérmis en la vejez y la ocurrencia de la catarata. Esa analogía recibiría una corroboracion muy importante si pudiera demostrarse que con la esclerósis de la lente la globulina se transforma en sustancia córnea. Mas, aparte de que tal transformacion, por muy verosímil que se tenga, no se ha comprobado hasta ahora, quedaría siempre sin explicacion el por qué un individuo se enferma de cataratas, miéntras que otros, de su misma edad y de igual

robustez, quedan libres de ella. Pero tambien es verdad que respecto del encanecimiento del pelo se observa la misma circunstancia sin que podamos darnos razon de ello. No deja, pues, de ofrecer interés la observacion de Ph. Walther (l. c. 23), de la que parece resultar que la catarata con mucha más frecuencia es dura y adquiere mayor dureza en los ojos azules que en los negros. Si dijéramos que la catarata en los viejos no debe considerarse como una enfermedad, sino como una consecuencia forzosa de la vejez ó de las edades avanzadas, de suerte que, propiamente, todo individuo que haya alcanzado la edad precisa para su desarrollo y maduracion, esto es las de 40, 60, 80, 100 ó más años, se verá acometido de ella, y que los que en toda su vida quedan libres más bien lo deben á que una muerte prematura se haya anticipado á aquella formacion, que es la muerte parcial de la lente, que no á una verdadera inmunidad de que hubiesen gozado, sólo habríamos expresado las mismas palabras de Ph. Walther (l. c. 25).

Ya que no podemos explicarnos por qué en algunos individuos la lente á cierta edad se enturbia y en otros nó, debemos suponer que esa causa desconocida tiene su asiento en el individuo mismo. En favor de esta suposicion, aparte de las propiedades corporales heredadas, milita la circunstancia de que la invasion y el desarrollo de la catarata en un mismo individuo suelen ser iguales en ambos ojos, miéntras que varían mucho en diferentes sujetos. Tampoco ignoramos del todo cuales influencias determinan ciertas formas de cataratas: en los ojos miopes la catarata senil no se desarrolla precisamente en las edades muy avanzadas, pero se madura con extraordinaria lentitud. Esto concuerda con la manifestacion de estrías sumamente finas en la cortical, características de las cataratas de desarrollo lento.

68. Los fenómenos propios del período de sobremadurez conducen á dos resultados finales enteramente distintos. En uno de estos la sustancia cortical enturbiada se corruga por efecto, segun parece, de una exhalacion acuosa; pero tambien es posible que contribuya la reabsorcion al través de la cápsula de las partes componentes del cristalino, disueltas en el líquido. Decrece así

el volúmen de la lente y la sustancia cortical adquiere una consistencia bastante notable. La catarata presenta entónces el aspecto de una gota de cola reseca, á la par que las estrías radiales, sin desaparecer del todo, se manifiestan unidas por un gran número de rayas y estrías transversas dispuestas á veces con bastante regularidad. Estando la pupila dilatada, puede entónces la catarata asemejarse algo á una tela de araña. Al mismo tiempo la sustancia cortical y, por consiguiente, la catarata toda vuelve á hacerse más trasparente. Esto se infiere porque muchos enfermos de catarata que aguardan hasta que hayan cegado del segundo ojo ántes de operarse, manifiestan que han vuelto á ver algo con el primer ojo atacado (Arlt l. c. p. 260). En tal condicion puede la lente permanecer años enteros sin alteracion: pero generalmente, tarde ó temprano, con el tiempo viene á agregarse una catarata capsular. La sobremadurez de la catarata senil obra como causa de inflamacion en la lente, formándose la llamada catarata capsular. Esa terminacion de la catarata senil en que la lente toda se endurece y se encoge sobreviene así en los casos en que la cortical se haya enturbiado lentamente como en aquellos cuyo enturbiamiento haya sido rápido. Llámanse estas cataratas «cataratas duras sobremaduras» (*C. dura hypermatura*), y constituyen, κατ᾽ἐξοχήν, el faco-escleroma (*Phakoscleroma*).

En la otra terminacion resulta que poca ó ninguna del agua absorbida vuelve á exhalarse de la sustancia cortical enturbiada; ésta, por consiguiente, no se espesa, sino gradualmente se deshace por efecto de las metamórfosis regresivas de las fibras cristalinas, reduciéndose á una pasta de mayor ó menor consistencia y cuya composicion ya conocemos. Durante este proceso se ven desaparecer sucesivamente las estrías y grietas radiales, viniendo á ocupar su lugar puntitos y manchas turbias ó de color blanco amarillento sucio y estrías dispuestas concéntricamente. Al fin pueden resultar dos condiciones distintas: ó se presenta la catarata de color amarillo blanquecino, con diseños sumamentes irregulares, en la que difícilmente se logra con la iluminacion focal producir un reflejo visible del núcleo que sea medianamente distinto; ó bien la catarata toda ofrece una coloracion gris-amari-

llenta uniforme sin que en ella pueda reconocerse ninguna clase de dibujo. Cuando se observa esta última condicion, débese probar si no varía de aspecto haciendo que el paciente incline la cabeza durante algun tiempo hácia adelante: así suele á veces presentarse hacia abajo un disco rojizo de contorno más ó ménos circular, cuya posicion varía cuando el paciente inclina la cabeza de lado y desaparece cuando la echa hacia atrás. Los fenómenos que se acaban de referir provienen de que el núcleo afectado de esclerósis puede variar de situacion por estar flúida la sustancia de la catarata. En razon de su mayor peso específico se le vé hundirse hácia abajo cuando se mantiene la cabeza levantada y cambiar su sitio segun la posicion de la cabeza.

Tales núcleos se asemejan mucho á una lenteja. Sus superficies son enteramente lisas, ofrecen la misma transparencia que los núcleos de lentes no afectadas de catarata y son de tamaños diversos. A la par que la lente de un ojo de adulto pesa de 0.20 á 0.26 gramos, en una catarata cuya cortical estaba fluida, extraida por mí, pesaba el núcleo 0.0735 grm. ó sea $\frac{1}{3}$ de la totalidad de la lente.

Estas cataratas llevan el nombre de «C. morgagnianas» (*C. morgagni*).

H. Müller (l. c. p. 263) tuvo ocasion de examinar anatómicamente una catarata morgagniana que describe en estos términos: «Al abrir la cápsula se derramó un líquido amarillento, delgado y parecido al pus, que sólo contenía pequeñas moléculas bastante pálidas. Con el ácido acético resultó un enturbiamiento marcado, pero que en su mayor parte volvió á disolverse en un exceso del mismo ácido, quedando sin embargo algunos copos aislados.» Yo mismo repetidas veces he examinado con el microscopio el líquido pastoso que se derramaba; contenía mielina, grasa y colesterina, sólo que se presentaban mezcladas con mayor cantidad de líquido que en las formas descritas anteriormente.

Antes que llegue á formarse una catarata morgagniana ha debido transcurrir un tiempo bastante largo despues que la catarata se haya madurado. No debe pues causar sorpresa el que en la cápsula se desarrolle la llamada catarata capsular. En el caso citado por Müller el epitelio sólo en algunos puntos se presentaba

aún como una capa uniforme, consistiendo más bien en una masa irregular de celdillas que unas veces ofrecían el aspecto de células polígonas y otras con dificultad dejaban reconocer el contorno de las células, cuya masa no sólo ocupaba la cara interna de la cápsula anterior sino tambien la de la posterior.

Miéntras que en la «C. dura sobremadura» puede la facultad visual volver á aumentar, es de notarse que en las dos otras formas mencionadas el brillo de la llama de una luz no puede distinguirse sino á corta distancia (véase § 48).

No he podido determinar con certeza quien empleó primero el nombre de *Cataracta morgagni* ni á que forma de catarata le aplicó. El mismo Morgagni (l. c. Epist. 63.6) describe un caso que quizas haya motivado esa denominacion. He aquí su descripcion del ojo derecho de un hombre de 40 años de edad, que habiendo contraido de jóven, á consecuencia de las viruelas, una cicatriz de la córnea, había quedado casi ciego:

«Scleroticam igitur cum a tergo vix incidere cœpissem; limpida aqua statim effluxit, in quam pars magna Vitrei humoris videri poterat abiisse, cum pars reliqua, naturali quadantenus similis, annexa, ut solet, Cristallino humori restitisset, qui illam cum retrorsum traherem, secutus est. Is parvus erat secundum omnes dimensiones, crassitudine autem vel paulo minor quam ejusmodi oculi conveniret. Facie anteriore in medio erat albus, sicuti per corneam transpexeram; coetera albidus: et cum inter digitos leviter comprimerem, mollis. Cum vero ejus tunicam incidere coepissem; continuo aqua erupit, nihil purulenti habens, imo pura, et limpida, eaque copia pro parvitate Crystallini, ut hic statim ad multo minorem crassitudinem redigeretur. Quidquid de substantia ipsius reliquum fuit, lentis pristinam figuram retinuit: et cum per diametrum dissecuissem; utraque sectio quandam quasi seriem minimarum nigrescentium particularum ostendit, quae per medium recta ab uno ad alterum sectionis extremum ducebatur, cum ubique alibi color obsolete albidus appareret.»

A más de presentarse en este relato la primera descripcion del llamado «desprendimiento del cuerpo vítreo», podemos desde luégo admitir que este caso se refiere á lo que hoy se designa con el nombre de «catarata morgagniana.» Aquí tenemos la catarata capsular, con fluidez de la cortical y, nadando en ésta, el núcleo con sus contornos regulares. Lo único que no concuerda con nuestra definicion es que el líquido que se derramó era claro, no turbio. Por lo demas no he podido encontrar ningun autor que haya aludido á esta descripcion. Janin (l. c. p. 242 y 264) describe dos cataratas, de las que una presentaba un núcleo oscuro achatado, pero de formas regulares, en medio de una sustancia cortical flúida y lechosa, y la otra ofrecía una cortical viscosa,

de color gris-azuloso, que al derramarse dejó una lente completamente trasparente, con la que el paciente hubo de alcanzar á leer y á reconocer objetos pequeños. Respecto de la primera dice, en una nota, que el líquido turbio no era sino el humor morgagniano alterado; y de la otra catarata, que sólo consistía en un enturbiamiento del mismo humor (1). La opinion de Morgagni sobre el particular se halla consignada en su *Adversaria anatomiea sexta, animadversio LXXI;* dice así: «Deinde eadem tunica in vitulis etiam, bobusque sive recens, sive non ita recens, occisis perforata, pluries animadverti, illico humorem quendam aqueum prodire: quod et in homine observare visus sum.» Himly (l. c. II, 229) refiriéndose á las mismas observaciones de Janin, opina que es el primero que haya distinguido la catarata Morgagniana de la C. lactea, de suerte que emplea este nombre para designar el segundo de los casos citados. Tambien Beer (l. c. II, 292), si bien conserva aquel nombre para ambas formas, parece suscribir la posibilidad de que ocurra la segunda. A pesar de todo yo dudaría de la existencia de semejante condicion, si Arlt (l. c. II, 257) no hubiera descrito minuciosamente un caso de esta especie. En razon de su rareza, darémos aquí su relacion en forma abreviada. Una niña de 9 años tenía en ambos ojos cataratas que habían sido reconocidas ya á las 6 ú 8 semanas despues del nacimiento. Ofrecían aún alguna trasparencia, su color era gris amarillento, manchadas de gris claro en algunos puntos, y se encontraban todavía distantes como de 1.^{mm} del íris, viendo aún la enferma lo suficiente para poderse dirigir muy bien sola. Estando dilatada la pupila se presentaba en la parte de abajo un líquido lechoso acumulado entre el cristalino y su cápsula, que no dejaba de asemejarse algo á un hypopion y que variaba de posicion despues de mantener la cabeza algun tiempo en otra actitud. Durante dos años continuaron sin variacion el estado de los ojos y la facultad visual. A los once años se convino en practicar una discision. Abierta la cápsula, derramóse una cantidad de líquido turbio, quedando negras las pupilas. La niña pudo entónces conocer los dedos de la mano cuando se le presentaron, como tambien un pañuelo y otros objetos. Despues de la operacion sobrevino una reaccion considerable y al cabo de doce dias vino á reconocerse una Hidromeningitis. Las lentes gradualmente fueron poniéndose más opacas y voluminosas y al cabo de un trimestre se reabsorbieron por completo. Arlt designa esta catarata terminantemente como una *C. Morgagni*, miéntras que la forma que nosotros hemos consignado con el nombre de «catarata morgagniana» la describe él con toda precision y claridad entre las cataratas len-

(1) Janin (l. c, p, 244): «Dès que les sections de la cornée et de la crystallo-antérieure furent faites, il s'écoula une matière laiteuse, qui se répandit sur la paupière inférieure; (cette humeur opaque n'était autre chose que l'humeur de Morgagni altérèe); pour lors la cataracte changea de couleur et de blanche qu'elle était avant l'incision, elle devint jaunâtre; j'en favorisai l'extraction et la prunelle fut bientot débarrassée de tout corps opaque. En examinant le crystallin cataracté j'observai qu'il était plus applati que dans l'état naturel.

ticulares totales, sin darles aquella denominacion. Todos los autores más recientes aplican ese nombre á los casos de edad ya avanzada en que la cortical se halla líquida con el núcleo sólido y hundido en ella. Si se quisiera incluir ambos casos, deberíase entender por C. morgagniana (*C. morgagni*) toda catarata cuya cortical estuviese fluida con persistencia del núcleo, sin tenerse en cuenta si éste se hallase afectado de esclerósis y coloreado por efecto de la edad, ó blando y trasparente como resulta en los sujetos jóvenes. Pero entretanto la investigacion anatómica no haya juzgado definitivamente el asunto, será lícita la duda acerca de la ocurrencia de la segunda forma de catarata.

69. Hay aún que mencionar aquí una forma especial de cataratas cuyo nombre y naturaleza han sido objetos de aplicaciones y conceptos muy diversos. Wenzel (l. c. 38) describe la extraccion de la lente de un ojo cuya vision se hallaba muy reducida, pero sin que la pupila apareciese gris, de suerte que se había dudado de la existencia de la catarata. Por la herida salió con facilidad una lente grande, dura y de color pardo oscuro. Se cicatrizó la herida, lográndose una vista satisfactoria. A esta clase de catarata aplica el nombre de *Cataracta nigra*, «catarata negra». De su descripcion se desprende que se trataba de una lente en que la formacion del núcleo se había extendido ya hasta la misma cápsula, sin que en ningun punto el proceso de esclerósis hubiese sufrido interrupcion. Son sumamente raros los casos perfectos de esta especie, en que realmente no existe ya ninguna sustancia cortical, pero ocurren todos los grados desde la catarata senil dura ordinaria hasta la C. negra. Se la puede designar con el nombre de *C. brunescens*, «catarata negreciente» (?). De ahí resulta que la *C. nigra*, estrictamente, no viene á ser ninguna catarata, sino que se le da ese nombre porque impide la vision de la misma manera que la catarata, y para remediar la alteracion de la vista que resulta, hay que recurrir al mismo recurso, esto es á la operacion.

La voz *Cataracta nigra* debe pues traducirse al aleman por la expresion «schwarzer Graustaar» y no por la de schwarzer Staar, toda vez que este último nombre áun en la actualidad siempre significa la amaurósis absoluta. No deja de ofrecer interés el que, en tiempos pasados, tambien entre los Ingleses y Franceses la voz *C. nigra* se usara como equivalente de Parálisis del nervio óptico ó de *Gutta serena*. Así lo encuentro aún en Percival

Pott (Remarques sur la cataracte, traduit de l'Anglais par Lemoine. 1779. p. 501) y tambien en Morgagni (Epist. XIII, 13, 14, 1762). En la disertacion de Warnatz (*De cataracta nigra* 1832) se encuentra una recopilacion esmerada de la literatura antigua respecto de la *cataracta nigra*. En estos últimos tiempos v. Gräfe ha adoptado ese mismo nombre para designar cataratas en que existe algun pigmento en el interior de la cápsula, refiriéndose á un caso en que da por seguro que la hematina hubo de penetrar á través de la cápsula íntegra. Careciendo de observaciones propias sobre el particular, reservo mi opinion acerca de si esto es realmente posible. Otros profesores, entre ellos Beck, han descrito tambien casos de la misma especie. Pero debe llamar la atencion el que precisamente en los tiempos mas recientes no se haya presentado ninguna oportunidad para esa aplicacion de la voz *C. nigra*. Mas si llegara á confirmarse con certeza la existencia de cataratas pigmentadas en que la cápsula conserva su integridad, sería conveniente que se dejara de aplicarles el nombre de *C. nigra*, prefiriéndole ya el de «catarata pigmentaria» (*cataracte pigmentaire*), ya el de «C. hemorrágica» (*C. haemorrhagica*). Incomprensible parece el que algunos profesores, esclavizados por los asertos de Gräfe, puedan hablar de cataratas que contienen hematina como de frecuente ocurrencia.

70. De la exposicion que precede resulta que el proceso de enturbiamiento, en la catarata senil, queda limitado en las partes de la lente que no hayan experimentado la esclerósis. En esto me he atenido á la forma más usual de su invasion y de su desarrollo. Pero, ya que en casi todos los tratados se describe la catarata nuclear dura de los viejos como si el proceso de formacion de la catarata hubiera de llevarse á cabo principal ó exclusivamente en el núcleo de la lente, esto requiere alguna explicacion. No es raro (y, cuando son ojos miopes, resulta más á menudo cuanto más pronunciada sea la miopía), que ocurran casos en que habiéndose formado en la region ecuatorial el *Gerontoxon lentis*, las lesiones propias de la catarata no sigan extendiéndose desde allí, sino que vuelvan á principiar de nuevo, como por segunda vez, en otro punto, siendo éste la parte de la cortical más inmediata al núcleo. Precisamente en tales casos se desarrolla la catarata con extraordinaria lentitud, las estrías opacas se presentan sumamente finas y, por tal motivo como tambien por su situacion profunda, se hace dificil aislarlas. Resulta entónces una apariencia como si en el mismo núcleo se encontrase una opaci-

dad nebulosa, miéntras que en realidad se halla envuelto en una niebla opaca y uniforme. Las partes enturbiadas á un mismo tiempo ocupan hácia afuera casi todas una sola capa, así que con la iluminacion focal el reflejo aparece con bordes bastante marcados. Estas cataratas con el tiempo resultan en la *C. dura matura*, manifestando algunas particularidades durante su desarrollo.

Al principio, estando dilatada la pupila, á cierta profundidad resalta un reflejo gris claro, que algo recuerda el del cuerpo vítreo en el glaucoma. Con la iluminacion lateral la sombra del íris se presenta muy ancha, pero el reflejo aparece muy pronunciado. Examinando con el oftalmoscopio, á menudo causa sorpresa el que á través de la parte enturbiada retroceda aún tanta luz roja. Con relacion á este síntoma la disminucion de la vista es más de lo que pudiera presumirse. Con la pupila dilatada se reconocen las estrías opacas de la region ecuatorial, como tambien la nube que envuelve al núcleo; pero entre ambas partes durante largo tiempo persiste una zona trasparente. Estos son los casos en que los enfermos ven relativamente mucho mejor, volviéndose, de dia, de espaldas á la ventana y por la tarde: son tambien los en que, por medio de oportunas instilaciones de atropina durante largo tiempo, alcanza el paciente una muy grata mejoría de la vista. En tales casos, áun cuando ántes no hubiese preexistido ninguna miopía, ésta suele presentarse en cierto grado por efecto de que la luz que se aprovecha para la vision atraviesa principalmente las partes periféricas de la lente. Ya se ha dicho que estas cataratas siempre requieren un largo tiempo, varios años, ántes de ser operables.

71. Hasta ahora en la relacion de la catarata senil sólo incidentalmente se ha mencionado la ocurrencia de la catarata capsular. Generalmente ésta no se presenta sino en el período de sobremadurez. Cuando ha transcurrido el tiempo suficiente ántes de la operacion ó del fallecimiento, siempre, sin excepcion, se encuentra la cara interna de la cápsula revestida con celdillas proliferadas, sin que con esto tenga que ver el que se haya desarrollado un faco-escleroma, una facomalacia ó una faco-

hidropesía. En esta última forma precisamente encontró H. Müller tambien la cara interna de la cápsula posterior cubierta de una capa de celdillas patológicas. No siempre llega la proliferacion á ser bastante copiosa, ni envuelven las celdillas proliferadas tantos restos de fibras cristalinas que la catarata capsular sea visible en vida con la simple vista, ni áun por medio del vidrio de aumento.

La catarata capsular está caracterizada por una opacidad situada inmediatamente detras del íris, con brillo azuloso ó blanco de creta, con poca ó ninguna trasparencia, extendida con igualdad ó bien más densa en unos puntos que en otros. Nunca presenta una disposicion que corresponda con los rayos ó los sectores de la lente. A menudo comienza exactamente en el polo anterior y se extiende sin regularidad hácia la periferia. Su borde exterior nunca es circular, sino generalmente dentellado y á veces de forma polígona muy regular. En los casos dudosos, estando dilatada la pupila puede diferenciarse de la catarata cortical porque siempre termina por un borde bien pronunciado, distante, lo ménos, 1½ á 2mm. del borde del cristalino. La catarata capsular nunca ofrece más extension que la de una pupila medianamente dilatada. Su límite anatómico se halla próximamente en la línea de insercion de la zónula de Zinn. A veces en lugar de una sola mancha más extensa se ven varias aisladas color blanco de creta. Toda vez que aquí nos referimos únicamente á las cataratas capsulares que sobrevienen durante el período de sobremadurez de la catarata senil, nos limitaremos á lo expuesto, recordando sólo que ya que la catarata capsular proviene de una faquitis, debe considerarse la disgregacion de la catarata sobremadura como una de las causas más frecuentes de la faquítis.

72. Con la formacion de la catarata capsular no queda aún terminada la série de los fenómenos iniciados en el ojo por el desarrollo de la catarata. Despues que el período de sobremadurez haya durado largo tiempo, no es raro que se observe el hundimiento espontáneo de toda la lente. Esto sucede por efecto del estiramiento que la catarata capsular, al encogerse, ejerce sobre

la zónula de Zinn, acabando ésta por ceder (véase § 14). La lente luxada yace entónces en el humor vítreo como si fuera un cuerpo extraño, pudiendo eventualmente despertar las mismas malas consecuencias que una lente reclinada. Si la catarata queda enteramente apartada del campo pupilar, vuelve á restablecerse la vista, y, á veces, en tan alto grado, que basta esa circunstancia para autorizar la inferencia de que no ha sido un reblandecimiento del vítreo la causa de la dislocacion espontánea.

4. Catarata nuclear. (*C. nuclearis*).

73. Hemos encontrado como carácter distintivo entre la catarata blanda de los jóvenes y la catarata senil el que en aquella la lente toda, incluso, pues, el núcleo, degenera en catarata, miéntras que en la otra forma el núcleo, si bien presenta el grado de esclerósis correspondiente á la edad, no toma, sin embargo, parte alguna en el proceso de degeneracion que constituye la catarata. He tratado tambien de explicar, segun mi modo de ver, el cuadro clínico que generalmente se designa con el nombre de catarata nuclear senil. A pesar de esto, tambien ocurre en personas de edad avanzada una catarata en que el núcleo no tan sólo se halla implicado, sino que es la parte principal que primero, y por largo tiempo exclusivamente, degenera en catarata. Esta forma de catarata no es rara, se reconoce fácilmente y ofrece, respecto al pronóstico, ciertas particularidades que constituyen un cuadro clínico bien definido.

La edad de los individuos que padecen esta catarata varía entre los 40 y 50 años, hallándose, pues, como en la transicion de la juventud á la vejez. Su aspecto casi siempre representa un estado general desde largo tiempo alterado: son personas agobiadas por el marasmo, por enfermedades, por ejercicios corporales excesivos, por partos repetidos ó laboriosos, por la indigencia, por la afliccion y los cuidados. Con frecuencia relativa figuran en su relacion, como antecedentes los calambres, generalmente de carácter histérico en las mujeres (comunicaciones verbales de Saemisch).

La catarata, en sí, viene caracterizada por su sitio en el centro de la lente y tambien por su color blanco lechoso especial. Precisamente en una extension arreglada al grado de esclerósis que, por la edad, debiera atribuirse al núcleo, aparece la lente opaca, sin traza de coloracion amarilla y con reflejo casi puramente blanco. La sustancia cortical parece conservar su trasparencia; pero como quiera que el núcleo no se halla limitado hácia afuera por un borde neto, se viene á descubrir, examinando más minuciosamente, que tambien en la cortical existe un enturbiamiento ligero, nebuloso y difuso. Las estrías radiales correspondientes á las fibras cristalinas, casi siempre faltan, pero, la cortical anterior, por el contrario, no es raro que presente una opacidad blanca y densa, en forma de Y, que por su situacion puede atribuirse á la sustancia intersticial que se encuentra en la estrella de la lente.

Miéntras que el enturbiamiento del núcleo se desarrolla con relativa rapidez, el de la sustancia cortical progresa lentamente. La opacidad central estorba extraordinariamente la vista; y como quiera que, al revés de la catarata senil, aquí es característico el que ambas lentes se afecten á un mismo tiempo, casi nunca tiene el enfermo ni el facultativo la paciencia de aguardar la maduracion de esta forma de catarata. Al cabo de años suelen conservar aún toda su trasparencia las capas corticales inmediatas á la cápsula.

El exámen de cataratas de esta especie me ha demostrado que en realidad es el núcleo el que se ha transformado en catarata, no ofreciendo ésta ninguna particularidad distinta de las formas usuales. Sólo parece notarse que las metamórfosis secundarias, las transformaciones grasosa y calcárea, sobrevienen muy tarde. Puede ser que la sustancia cortical que se mantiene trasparente preserve las capas más profundas. Desgraciadamente no poseo ninguna investigacion química de estas cataratas, de la que se obtendrían quizas importantes resultados.

A la edad en que se presenta esta forma de catarata suele el centro de la lente estar ya afectado de esclerósis. Mas siendo inverosímil que, en oposicion á cuanto se ha observado en otros

casos, el núcleo despues de su esclerósis se transforme en catarata, no queda otra alternativa que la de suponer que en las lentes así afectadas no se ha llevado á cabo una verdadera nucleacion: no es, pues, difícil suponer que esta condicion excepcional de la lente deba considerarse como causa de aquel desarrollo especial de la catarata.

Sin que en tales casos pueda demostrarse un estado patológico de los jugos nutricios de todo el cuerpo (no se encuentra ni albúmina ni azúcar en la orina), podríase, sin embargo, considerar el estado de marasmo del organismo como causa de la no formacion del núcleo en la lente.

Los síntomas sujetivos de esta catarata son los mismos que en las otras llamadas cataratas nucleares.

El pronóstico de la operacion es ménos favorable que en la catarata senil simple. Esto en parte depende del estado general del individuo y del grado de aptitud que presenten las heridas para cicatrizarse; mas, aparte de esto, tambien contribuye el que la parte externa, no enturbiada, de la cortical necesariamente ha de quedar dentro del ojo, ó cuando ménos costará trabajo extraerla. Así es que en ninguna otra forma sería tan digno de recomendacion el proceder de Muter, que consiste en acelerar la maduracion de la catarata por medio de una puncion en la cápsula. Tambien á pesar de la edad avanzada del paciente, convendría intentar el tratamiento de estas cataratas por medio de la discision.

5. Catarata diabetica.

74. Los enfermos de diabétes (*Diabetes mellitus*) relativamente á menudo padecen de cataratas. Las más veces se desarrollan en ambos ojos á un tiempo ó con corta diferencia de uno al otro. Como la enfermedad primitiva no se ciñe á ninguna edad determinada, resulta que esta catarata se presenta bajo distintas formas: en los jóvenes como catarata total, y en los adultos como catarata mixta. Así es que por sólo su aspecto no puede reconocerse una catarata diabética; únicamente se observa en ellos

con frecuencia la tendencia á manifestarse temprano las metamórfosis regresivas, de suerte que en personas de edad no es raro que en partes aisladas de la cortical se presenten indicios de tales metamórfosis, caracterizadas por estrías y puntos que no guardan relacion con la disposicion radial de las fibras cristalinas, miéntras que otras partes se conservan enteramente trasparentes. Debe bastar esta circunstancia para que en personas de edad se examine si la orina contiene azúcar. En los jóvenes será bueno que se apliquen los reactivos del azúcar á la orina, siempre que se presenten cataratas blandas bilaterales, para que no pase desapercibida la diabétes.

La catarata diabética ha sido desde largo tiempo conocida. Huppert opinaba que sólo se desarrollaba en los períodos avanzados y que debía considerarse como indicio del marasmo producido por la diabétes. En contra de esta opinion se presentó Seegen (Der *Diabetes mellitus*. Leipzig 1870. p. 106) refiriéndose á una observacion comunicada por él. Su enferma tenía cataratas en ambos ojos, estando aún bien nutrida y hasta corpulenta; mas si se toma en consideracion que la formacion de la catarata en los enfermos diabéticos es más frecuente en los jóvenes que en los de más edad, no parece concluyente el argumento de Seegen, puesto que su enferma de 53 años había ya alcanzado la edad en que bien pudo presentarse una catarata senil. Todos están acordes en declarar que la catarata diabética sólo ocurre cuando la excrecion del azúcar es muy copiosa.

La relacion entre la diabétes y la catarata no se ha determinado aun. Son contradictorios los datos existentes acerca de si las lentes afectadas de catarata diabética contienen ó nó un depósito de azúcar. Nagel (Klin. Monatsbl. 1873. p. 492) manifestó hace poco, que el Prof. Hufner, en una catarata diabética por él extraida, no habia encontrado traza alguna de azúcar. Herm. Schmidt y Leber, por otra parte, citan cada uno un caso en que pudo demostrarse la presencia del azúcar en las cataratas (apelando el primero al testimonio de O. Liebreich). He sabido además, por comunicaciones verbales de R. Berlin, que en dos cataratas que extrajo y fueron examinadas en el laboratorio

de Fehling, pudo comprobarse la existencia del azúcar. Yo mismo he hecho analizar tres cataratas diabéticas con referencia al azúcar: en la primera, que á la verdad provenía de una señora de 63 años de edad, no se encontró azúcar; en cuanto al resultado de de las otras dos, he aquí la comunicacion del Geh. Rath, Hünne:

«A los extractos, sin color, de la lente, despues de separada completamente la albúmina, se añadió hidrato de sosa con una cantidad tan pequeña de sulfato de cobre que apénas produjera coloracion azul perceptible en una capa de 1 cent. de espesor. Calentados hasta los 75° C. no se observó descoloracion ni precipitado alguno. Al cabo de 24 horas de reposo pudo notarse en el fondo, á la luz directa del sol, un ligero sedimento rojizo. Recogido éste con la pipeta, presentó algunos octaedros microscópicos, indudablemente de óxido de cobre. Lentes de conejos y de delfines, examinadas del mismo modo, dieron resultados exactamente iguales. Posible es que la reduccion haya sido producida por el azúcar; pero en tal caso las lentes de nuestros diabéticos no habrán manifestado, con los reactivos sacarimétricos que tenemos, más azúcar que la que se encuentra en lentes normales.»

De ahí se infiere que si bien con reactivos, quizas los más delicados que se conocen, ha podido descubrirse alguna azúcar, queda, sin embargo, demostrado que no debe considerarse su acumulacion abundante en la lente como causa de la catarata.

Particular interés ofrecerá de aquí en adelante la determinacion del azúcar que contengan los medios que circundan la lente: el cuerpo vítreo y el humor acuoso. Tambien por igual motivo adquieren especial importancia los experimentos de Kunde (Zeitschr. f. Wissensch. Zoolog. 1857, T. VIII, p. 466), Kühnhorn (De catarata aquæ inopia effecta. Gryphiæ 1858.), y Mitchell (On the production of cataract. Americ. Journ. of med. Science, 1860). Todos tres, introduciendo en la corriente sanguínea de ranas, de gatos y de perros soluciones de sal ó de azúcar, pudieron observar la formacion de opacidades lenticulares, que volvieron á desaparecer cuando colocaron las ranas en agua. El exámen microscópico reveló un encogimiento de las fibras cristalinas con separacion de un líquido muy refringente, en que se formaban vacíos. A pe-

sar de que V. Gräfe (Deutsche Klinik) declara que esto no sucede en la catarata diabética, deberian, sin embargo, repetirse los experimentos relativos á este asunto, pues ahora es cuando podemos contar con procedimientos técnicos que reunan las condiciones de delicadeza que la exploracion de la lente requiere. En todo caso débese tener presente que así de los experimentos en animales como de las observaciones hechas en el hombre, resulta que la investigacion ha revelado una sustraccion acuosa promovida por la presencia del azúcar en los humores contíguos, y no por su acumulacion en el interior de la lente.

La catarata diabética ha sido observada en todas las edades. Seegen la encontró en una niña de doce años de edad. Pero en los individuos de edad avanzada podrá dudarse de si la catarata que presenten será de carácter *senil ó diabética*. No nos parece extraño el que en diabéticos de avanzada edad la catarata ocurra del mismo modo que la catarata senil, presentando en particular un núcleo duro. En individuos jóvenes la catarata diabética regularmente se desarrolla con mucha rapidez; ofreciendo más marcados caractéres de la catarata blanda cuanto más jóven sea el sujeto. No debe dejarse de mencionar que observadores dignos de crédito (Fleckles, Hufeland's Journal. März. 1844.), como Seegen (l. c, 213 y 264) y Gerhardt, declaran haber observado un retroceso y hasta la completa curacion de cataratas diabéticas con el uso de las aguas de Karlsbad. Tambien esto concuerda con los experimentos de Kunde.

De los 140 diabéticos referidos por Seegen, sólo 6 padecieron cataratas: cuatro eran mujeres y dos hombres; habia una muchacha de doce años y un hombre de 39, pasando de 52 años la edad de los restantes. Todos se pusieron ciegos ó fallecieron. En el hombre de 39 años y en una mujer de 56, mejoraron las cataratas con el uso del agua de Karlsbad, aunque en el primer caso sólo temporalmente. La mejoría del segundo caso arguye en contra de que pudiera tratarse de una catarata senil. Siempre se presentaron las cataratas en ambos ojos.

La proporcion relativa es corta, pues sólo representa un 4'28 p.%, miéntras que los directores de clínicas, como v. g., Oppol-

zer (Heller's Journal f. Physiol., u. path. Chemie, I. 1852, p. 407). entre 24 casos cuentan hasta 2 de cataratas, ó sea un 9'5 p.%. Esto incuestionablemente proviene de que en las clínicas no se presentan sino los casos graves. V. Gräfe (Deutsche Klinik, 1859, p. 104) declara que la catarata ocurre casi en una cuarta parte de los enfermos de diabétes.

Respecto al pronóstico de las operaciones en las cataratas diabéticas, rigen distintas opiniones. V. Gräfe (Arch. f. Ophth., IV, 2, p. 231) advierte que no tiene experiencia (esto era en 1856) acerca de cómo se cicatrizarian las heridas de colgajo en la catarata diabética, pero que no considera peligrosas las incisiones lineales simples de la córnea. La más antigua operacion de catarata diabética la encuentro en V. Ammon (Zeistchrift, f. d. Ophth. V, 356, 3837). Unger operó por keratoníxis y con éxito un individuo de 19 años de edad. He visto operar y he operado yo mismo casos bastante numerosos de cataratas diabéticas, y, por cierto, los más de ellos por el método de .colgajo y por extraccion esclerotical. En ningun caso he visto sobrevenir la supuracion de la córnea. A pesar de esto, en los últimos años he practicado una iridectomía ántes de hacer la extraccion, movido únicamente por la circunstancia de ver siempre consignado en todas las relaciones anuales que se nos presentan, que tal ó cual operacion de catarata, cuyo éxito haya sido desgraciado, habia sido practicada en una catarata diabética. Una sola vez despues de la operacion tuve una irítis plástica, la única por cierto que yo haya presenciado despues de cualquiera operacion de catarata. La frecuencia con que he practicado esas iridectomías anticipadas me ha procurado la oportunidad de hacer una observacion que creo digna de mencion con referencia al caso de irítis plástica que he citado, en que precisamente no se habia hecho la iridectomía.

En una muchacha de 23 años de edad, afectada de catarata diabética, se encontraba ésta en el período de hinchazon y la cámara exterior ofrecía una estrechez anómala. La pupila obedecía con viveza al estímulo de la luz. Pero se notó que la orla de pigmento en la pupila aparecía más ancha que lo regular. Como quiera que, segun mi experiencia, las cataratas hinchadas

no presentan un pronóstico favorable, practiqué una iridectomía anticipada. Esta resultó como se deseaba; pero ya en el acto mismo de la operacion observé que tambien los dos brazos del coloboma se hallaban orlados por una ancha estría de pigmento. Todavía despues de la cicatrizacion continuaron estas orlas de pigmento en el coloboma, pero sin soldarse con la cápsula.

Despues he vuelto á encontrar exactamente el mismo aspecto en otras cataratas hinchadas, complicadas ó no con diabétes; así que considero el espesor excepcional de la capa de pigmento como producida por la hinchazon de la catarata. La lente echada hácia adelante ejerce una irritacion sobre el íris y en particular sobre su capa pigmentaria; á consecuencia de esto aumentan de volúmen las distintas celdillas ó bien se proliferan: resultando de ese estado de irritacion del íris que las operaciones, y especialmente las de extraccion, vengan seguidas de una fuerte reaccion.

6. Catarata capsular (c. *Capsularis.—Phakitis.*)

75. Habiéndose ya referido los caractéres histológicos de la catarata capsular y mencionado su ocurrencia en todas las formas de cataratas totales en el período sobremadurez, poco queda que agregar acerca de su manifestacion como lesion primaria.

La llamada catarata capsular esencialmente no es más que una neoplasia de celdillas en el interior de la cápsula íntegra; ella no se limita al epitelio de la cápsula anterior, pues con bastante frecuencia tambien encontramos en la region ecuatorial celdillas patológicas de nueva formacion; en fin, han sido observadas excepcionalmente en la cara interna de la cápsula posterior.

Estrictamente hablando, sin embargo, el nombre de catarata capsular no debe emplearse sino cuando esas celdillas de nueva formacion hayan perdido su transparencia. Mas este atributo de la falta de transparencia parece pertenecer exclusiva ó principalmente á las neoplasias originadas en el llamado epitelio; por lo ménos, se encuentran con frecuencia en la zona ecuatorial productos neoplásicos completamente transparentes. Esto tambien concuerda muy bien con las diversas funciones fisiológicas del epitelio y de las llamadas células-de-formacion.

En cuanto á si todas las neoplasias originadas en el epitelio desde su principio son ópacas, ó si sólo se hacen tales cuando las céldillas de nueva formacion pasan al período de corrugacion, no es posible determinarlo con certeza. Pero sí es seguro que la opacidad, como era de suponerse, no resulta exclusivamente de la incorporacion de elementos extraños. En la catarata capsular primitiva que se presenta en ausencia de toda catarata lenticular co-existente, tenemos la opacidad con su color blanco característico, sin que pueda hallarse incluso ningun elemento extraño.

Lo más frecuente, como hemos visto, es que la catarata capsular se agregue á la lenticular sobremadura. No cabe duda de que toda catarata lenticular, si se la dejara tiempo, acabaría por dar lugar á la formacion de una catarata capsular. Pero ésta tambien ocurre primitivamente, y, por cierto, no parece ceñirse á ninguna edad determinada. Por largo tiempo, y hasta durante muchos años, puede la catarata capsular mantenerse sola. Así he operado á una jóven, como de 20 años, en la que una catarata capsular formada desde la primera infancia, pero no congénita, sólo en la mencionada edad habia ocasionado una catarata lenticular. Cuando la catarata capsular primitiva principia á desarrollarse en una edad avanzada, al poco tiempo le sigue la lenticular. La manifestacion primitiva de cataratas capsulares presenta el ejemplar más puro de una inflamacion de la lente (f a q u í t i s—*Phakitis*): débese, pues, suponer que los ojos en que ocurren están ya enfermos, áun cuando en determinados casos no nos hallemos en posicion de demostrar ninguna lesion especial. Así se explica el que tales ojos, cuando más tarde vienen á ser operados, estén más propensos á reacciones traumáticas anómalas. Pero tambien puede contribuir que el proceder operatorio sea más complicado, toda vez que tambien la catarata capsular habrá de extraerse.

Si es correcto el concepto de Leber de que el epitelio capsular sea el órgano que proporciona á los jugos de la lente su composicion química especial, se explica el que un estado patológico del epitelio deba conducir á la catarata lenticular; pero tambien se comprenderá que ciertas alteraciones patológicas del material

que haya de elaborarse [el humor acuoso] exciten las celdillas capsulares á proliferarse.

Wedl ha descrito y dibujado unos nidos de celdillas capsulares, en via de proliferacion, hundidos profundamente en la sustancia lenticular transparente. Yo tambien conozco tales productos. Hace años ya que comuniqué una observacion clínica de esta especie.

Schweigger (1309 a., p. 227) dice así: «La llamada catarata capsular, cuando se presenta, siempre viene á ser una complicacion de otras opacidades del aparato cristalino; pero, áun así, únicamente ocurre en muy determinadas cendiciones, que, no pocas veces, suelen ser deletéreas para la vision; de suerte que con la sola presencia de una catarata capsular á menudo nos consideramos obligados á ventilar con el mayor cuidado las complicaciones posibles de la catarata.» Así como la segunda parte de este aserto viene á corroborar el concepto ántes expresado, con la primera, al contrario, estoy léjos de convenir. La experiencia clínica demuestra que la catarata capsular puede presentarse como lesion primaria, no tan sólo congénita en la *catarata polar anterior*, sino tambien adquirida, en cualquiera edad.

7. Heridas de la lente.–catarata traumática.(*Cataracta traumatica*).

76. Las lesiones mecánicas que ocasionan en primer lugar heridas de la lente y, en segundo, el desarrollo de una catarata traumática, son las conmociones del ojo y las heridas que directamente rompen la conexion entre la cápsula y la sustancia propia del cristalino.

En las contusiones del globo ocular (*contusio bulbi*) generalmente revienta la cápsula de la lente, enturbiándose la sustancia lenticular por efecto de su contacto con los líquidos interiores del ojo. Pero tambien se presentan casos excepcionales en que la lente se enturbia sin que la cápsula haya experimentado ninguna solucion de continuidad. Arlt (Ueber die Verletzungen des Auges in gerichtärztlicher Beziehung, l. c. 296) es verdad que dice: «En cuanto á si la conmocion del ojo puede ocasionar el en-

turbiamiento de la lente sin que haya habido ni rotura de la cápsula ni desprendimiento de la zónula, no existen datos auténticos sobre este asunto; pero es costumbre admitirlo como posible.» Mas luégo agrega: «El enturbiamiento obtenido por Berlin (Zur sogen. *Commotio retinæ*, Klin. Monotsbl. 1873. p. 47) en la cortical anterior, comprimiendo ojos de conejos por medio de una varilla elástica, arguye, sin embargo, en favor de la produccion directa de la catarata por contusion del ojo.» Yo mismo me encuentro en posicion de comprobar con el relato del siguiente caso clínico, que tambien en el hombre la conmocion del ojo, sin rotura de la cápsula lenticular ni desprendimiento de la zónula, puede directamente ocasionar el enturbiamiento de la lente.

En el invierno de 1871–72, á un guarda encargado del túnel que pasa por debajo del castillo de Heidelberg, miéntras rompia los carámbanos congelados á la entrada de dicho túnel, le cayó uno sobre el ojo derecho. Los dolores no fueron muy intensos, pero se le empañó la vista. Con tal motivo. al cabo de algunos dias, vino á la clínica, donde aparte de una disminucion en la agudeza visual reducida á $\frac{20}{50}$, no encontramos ni herida externa, ni dislocacion de la lente, ni rotura de la cápsula; pero sí una rasgadura de la coroides. Esta ocupaba una posicion bastante céntrica, pero no era muy extensa. El paciente siguió presentándose semanalmente, y así tuve ocasion de observar desde la tercera semana el desarrollo gradual de una catarata cortical situada en el polo anterior. Fué asumiendo sucesivamente formas enteramente parecidas á las conocidas de la cortical posterior en casos de heridas periféricas de la lente (véase § 78). Despues que hubo alcanzado el tamaño de una pupila medianamente dilatada, permaneció estacionaria. Al cabo de un año consiguió el paciente su traslacion á un puesto más fácil, sustrayéndose así á nuestra ulterior observacion. En el álbum de la Clínica oftálmica de Heidelberg existe un dibujo muy acertado de este caso.

Cuando una catarata unilateral se presenta á la observacion más ó ménos tiempo despues de alguna contusion del ojo en ausencia de toda lesion de la cápsula y de la zónula, lo cual siempre deberá averiguarse en seguida, tambien pudiera esa catarata haberse desarrollado á consecuencia de otras lesiones oculares contíguas, producidas directamente por la herida. Con demasiada frecuencia sucede que el cristalino, que al principio se habia conservado transparente, sólo al cabo de algunos meses empieza á

enturbiarse: entónces debe considerarse la catarata como consecutiva. Para ello no siempre es necesario que haya habido rotura de la coróides, ni derrame de sangre en el cuerpo vítreo, ni desprendimiento consecutivo de la retina; pues, como yo mismo lo he observado, puede tambien desarrollarse una de esas opacidades lenticulares consecutivas cuando el único efecto directo demostrable haya consistido en una parálisis del cuerpo ciliar con miopia aparente. Con tal motivo, es muy importante, bajo el punto de vista médico-legal, andar con suma cautela al sentar el pronóstico, áun cuando parezcan enteramente insignificantes las consecuencias inmediatas de una contusion.

Tambien raras veces se observan roturas de la cápsula sin que las membranas externas del ojo ni la zónula estén interesadas ó haya penetrado algun cuerpo extraño. Casos de roturas que sólo interesaban la capsula posterior han sido observados y comunicados por Knapp y por Aub (Arch. f. Augen. u. Ohrenhlk. I, 1 p. 20 u. II. 1 p. 256). Por primera vez el año próximo pasado observé una rotura aislada de la cápsula anterior.

Johannes R., de 20 años de edad, hijo de un campesino de Kuhbergershof, el dia 21 de Abril estaba astillando ramas cuando le saltó un gajo contra le ojo. Sin herida externa visible, en seguida se le empañó la vista: habiendo ésta seguido empeorándose, á los 14 dias se presentó el paciente en la clínica. No se encontraba en los párpados, en la conjuntiva, ni en la córnea traza alguna de herida. La conjuntiva ocular estaba pálida, y no habia inyeccion ciliar; por la pupila contraida penetraba en la cámara anterior, al través de una pequeña laceracion de la cápsula, alguna sustancia lenticular enturbiada. La tension ocular era normal, el campo visual no alterado, contaba los dedos á distancia de un pié; no habia dolores ni fotofobia, ni aumento de la secrecion lagrimal. Con la aplicacion de la atropina se dilató la pupila sin que apareciese ninguna sinequia. A pesar de repetidas exploraciones tampoco ulteriormente en ninguna parte se encontró señal alguna de herida, ni particularmente en la córnea, á pesar de los más esmerados esfuerzos, se descubrió ninguna cicatriz. Habiéndose excluido, despues de dilatada la pupila, la existencia de toda desviacion del aparato lenticular, se estableció el diagnóstico de rotura simple de la cápsula lenticular por compresion del globo ocular. El curso de este caso fué muy favorable, habiéndose reabsorbido por completo el cristalino sin otro accidente.

77. Más comun es que ocurran á un mismo tiempo alguna luxacion, y por tanto laceracion de la zónula, con la rotura de la cápsula. A esta categoría es muy probable que deban consignarse todos aquellos casos en que, comprobada la sub-luxacion de la lente, ésta desde los primeros dias haya principiado á enturbiarse. La lesion de la cápsula parece entónces situarse con preferencia en la region ecuatorial, entre la insercion de la zónula en la cápsula anterior y la cápsula posterior. Con esto concuerda la observacion clínica de que el enturbiamiento principia en la region ecuatorial.

No he podido sustentar lo referido con disecciones de ojos humanos. Pero sí en ojos de cerdos, que tan conveniente como abundante material proporcionan para el estudio de las heridas de la lente y en particular para el de todas las formas de luxaciones lenticulares, he tenido ocasion de cerciorarme de los hechos citados.

78. Las heridas de la lente producidas por la penetracion directa de algun cuerpo cortante ó punzante, nunca interesan la cápsula sola. Los síntomas, el curso y el pronóstico varian segun el tamaño de la herida capsular, la profundidad hasta donde el cuerpo haya penetrado en la sustancia de la lente, la clase y extension de las heridas que simultáneamente hayan experimentado otras partes del globo ocular, y la total ó parcial permanencia del cuerpo extraño en el ojo.

Cuando el cuerpo vulnerante ha penetrado por la córnea, no hiriendo mas que esta membrana y la lente, tenemos esencialmente las mismas condiciones que en las discisiones que se practican al través de ella (*discissio per corneam*). Si la herida ofrece una extension considerable, por ella puede en seguida salirse alguna sustancia lenticular, facilitándose así la reabsorcion. Mas estas heridas no es raro que más tarde ocasionen importantes alteraciones de la vista.

Si á más de la córnea y de la lente se hallan interesadas otras partes del ojo, como el íris, la esclerótica, el cuerpo ciliar, el cuerpo vítreo, etc., el pronóstico por lo regular principalmente depende de las demás lesiones. Esto especialmente resulta cuando el cuerpo ciliar se halla herido.

Algunas heridas por cuerpos punzantes, de poca importancia al parecer, y que sólo aparentan haber interesado la córnea y la lente, á veces en su curso ulterior suelen hacerse mucho más graves.

El dia 5 de Abril fué traido á la clínica un niño de 8 años, hijo de un maestro de escuela y á quien la tarde anterior otro muchacho habia clavado en el ojo una aguja de coser. El ojo estaba lloroso y adolorido, presentando alguna inyeccion ciliar. Con la iluminacion lateral se reconocia el curso de la herida en el centro de la córnea. La cámara ofrecia su profundidad normal, la pupila estaba contraida y la lente completamente opaca. Con la atropina se dilató escasamente la pupila, manifestándose una sinequia hácia adentro. No se veia señal alguna de herida en la cápsula, ni de sustancia lenticular extravasada en la cámara anterior, á pesar de presentarse ya opaca toda la lente. La aguja debió penetrar la cápsula, atravesando el íris en el sitio de la sinequia. Se estableció un pronóstico relativamente favorable. Tanta mayor sorpresa hubo, pues, de causar el que ya al cuarto dia se manifestase un fuerte quémosis, con disminucion de la percepcion luminosa y limitacion concéntrica del campo visual, completándose el cuadro de una ciclitis aguda. El ojo solo pudo salvarse, si bien con escasa agudeza visual, por medio de la extraccion de la lente. El curso de esta herida apénas admite otra interpretacion que la de suponer que la aguja atravesara toda la lente, penetrando el cuerpo vítreo, y quizás hasta la pared posterior del bulbo ocular.

Cuando el cuerpo extraño alcanza la lente, penetrando la periferia de la córnea y la region ciliar del íris, á parte de la opacidad que se forma en la inmediacion de la herida, es de admirarse que en la cortical posterior ántes que en ningun otro punto se manifieste tambien un enturbiamiento. Estando la pupila dilatada se ve entónces en medio de la sustancia cristalina el trayecto opaco que ha seguido el cuerpo vulnerante y, unida á su extremo posterior, se presenta una figura polígona oscura, en forma de estrella. De las condiciones de la herida parece depender el que la opacidad se extienda gradualmente por toda la lente. Cuando la herida capsular es pequeña, ésta se cierra con participacion del íris, pudiendo entónces la opacidad lenticular no tan sólo quedar limitada en la cortical posterior, sino áun recobrar su transparencia. (Compárese el "Bericht der Wiener Augenklinik. p. 87 § 76.)

Los cuerpos extraños que habiendo herido la lente permanecen en el ojo suelen encontrarse clavados en la córnea ó en el íris, ó sobresalen en la cámara anterior al través de la pupila, de modo que pueden reconocerse áun con la simple vista, ó bien se hallan enteramente encerrados dentro de la cápsula lenticular, ó finalmente, habiendo atravesado el cristalino, se encuentran clavados en la pared posterior del bulbo ocular ó yacen en el cuerpo vítreo. Mientras la lente haya conservado alguna parte de su transparencia, pueden descubrirse tales cuerpos con el oftalmoscopio.

El diagnóstico es fácil cuando se ve el cuerpo extraño clavado en la córnea ó en el íris ó en ambos á la vez, alcanzando á la lente. La circunstancia de que ésta ha sido herida, se reconoce por la opacidad más ó ménos extensa que en tales casos casi nunca falta. Más difícil suele ser á veces determinar la presencia de un cuerpo extraño enteramente encerrado en la cápsula, particularmente si el cristalino ya se ha enturbiado secundariamente. Entónces dependerá de la situacion y del color del cuerpo extraño el que á pesar de tales condiciones se le pueda reconocer. Mas no siempre sucede, ni es forzoso, que se enturbie toda la lente. En tal caso ó bien se vé en la cortical anterior una opacidad blanquecina, limitada en la correspondiente cicatriz capsular, ó la opacidad se halla situada más profundamente, extendiéndose entre ella y la cicatriz capsular una estría opaca rectilínea que señala el paso del cuerpo extraño. Si hemos de dar crédito á los asertos de ciertos autores, algunas veces suele reconocerse hasta el mismo cuerpo extraño. Cuando la situacion de la abertura de entrada lo permite, se distinguen á veces en su inmediacion ligeros pliegues de la cápsula que en ciertas circunstancias pueden con el tiempo volver á borrarse (C. Pagenstecher 1029).

79. El que la cápsula pueda cerrarse detrás de un cuerpo extraño pequeño, que haya penetrado y permanezca en la lente, está comprobado por un número suficiente de observaciones auténticas. Generalmente se cicatrizan con más facilidad las heridas capsulares que se hallan en contacto directo con el íris, sirviendo esta membrana de medio directo de oclusion. Pero áun cuando la herida esté situada en medio de la pupila de manera

que sea imposible que el íris suministre material para la union, no cabe duda alguna acerca de la posibilidad de que se cicatrice la cápsula. Esto se observa en casos en que no se ha extravasado ninguna sustancia cristalina, resultando una verdadera cicatrizacion por *primera intencion*. Más frecuente es, sin embargo, que la herida sólo se cicatrice despues que algun copo opaco, más ó ménos grueso, haya salido y reabsorbido; en tal caso, la cápsula siempre ofrese algunos pliegues en la inmediacion de la herida. El modo con que se borran las plegaduras de la cápsula, y si esto se efectúa por regeneracion de sustancia cristalina, como lo supone Pagenstcher, no se ha determinado aún. Pero sí puedo advertir que en las cataratas traumáticas con frecuencia se observa una sustancia amorfa transparente en el interior de la cápsula. (Véase Becker, Atlas, Lief. I. p. 8; y tambien la cita del mismo por Leber, Wien. méd. Wochenschr. 1874. Nr. 24). Lo que hasta ahora se sabe acerca de la anatomía patológica de la cicatrizacion capsular se encuentra en el párrafo 26.

Por experiencia propia sé que granos de pólvora pueden quedar inclxsos en la cicatriz sin que la lente llegue á enturbiarse del todo.

Mas estos casos no pasan de ser excepcionales; lo regular es que la presencia de un cuerpo extraño en la lente produzca directamente su completo enturbiamiento; y áun en los casos en que al principio y durante algun tiempo sólo una parte de la lente se haya enturbiado, más tarde sobreviene la opacidad total. Aquí parecen encontrarse las mismas condiciones que en las cataratas congénitas parciales. No debe, pues, causar admiracion el que á veces dentro de una catarata que se habia tenido por *senil simple*, sólo despues de la extraccion venga á descubrirse un cuerpo extraño. Los operarios en metales, que demasiado acostumbrados están á que les salten partículas metálicas en los ojos, suelen no apercibirse de la penetracion de alguna de éstas en la lente, pues no siempre se derrama el humor acuoso y la reaccion puede no ser mayor que si el cuerpo extraño hubiese permanecido clavado en la córnea. Si en tal caso el cristalino al principio se enturbia

poco y la opacidad progresa con lentitud, ya se habrá echado en olvido la herida cuando venga á notarse la alteracion visual.

Principalmente se observa la permanencia de cuerpos extraños en la lente cuando éstos son pequeños y de sustancia no muy pesada. El individuo generalmente ya no es jóven; así que debe suponerse que el núcleo, afectado ya de esclerósis, contribuye á retener el cuerpo vulnerante en el cristalino. Como ejemplo único debe, pues, mencionarse que Pamard observó el enclavamiento de un perdigon en la lente y que logró extraerlo. (Ann. d' Ocul. 43, 23).

80. Es mucho más comun que los cuerpos extraños que hieren la lente la atraviesen. En casos recientes se reconoce con el oftalmoscopio el paso que han seguido al través del cristalino y hasta pueden ser reconocidos ellos mismos en el fondo del ojo, ó bien se descubre por la sangre derramada el lugar donde hayan alcanzado la pared posterior del bulbo ocular. Aquí sólo nos interesa el comportamiento de la lente.

Tambien en estas circunstancias pueden cerrarse de nuevo las aberturas de ambas cápsulas: observándose este suceso con frecuencia relativa cuando tanto la de entrada como la de salida están situadas en la periferia de la lente. La cicatrizacion de la herida capsular anterior tambien aquí se halla facilitada por la aplicacion del íris sobre ella. La herida de la cápsula posterior, por otra parte, presenta condiciones más favorables por el mero hecho de que el cuerpo vítreo ofrece poca tendencia á disolver las fibras cristalinas. Particularmente favorables á la cicatrizacion por primera intencion se manifiestan los casos en que las aberturas se encuentran hácia afuera de la insercion de la zónula de Zinn, esto es, en el *conducto de Petit.* Cuando un cuerpo extraño atraviesa la lente de esta manera, ya á las pocas horas despues de la lesion, á más del enturbiamiento que señala el trayecto de la herida se observa en la cortical posterior una opacidad en forma de estrella, como la que se ha descrito en el párrafo 78 y que posee no sólo una tendencia marcada á permanecer estacionaria, sino á volver aún á aclararse (Véase el caso 2? de Rydel. en "Bericht der Wien. Augenkl." pág. 91).

En la mayoría de los casos, sin embargo, particularmente si el cuerpo vulnerante es algo voluminoso, ó cuando por circunstancias especiales las heridas capsulares hayan resultado relativamente extensas, el enturbiamiento del cristalino guarda proporcion con la superficie de contacto que la herida ofrezca á los líquidos interiores del ojo. De la lesion general del ojo dependerá entónces el que la lente sea parcial ó totalmente reabsorbida ó que el ojo por efecto de una irido-ciclitis ó de una coroiditis supurativa quede destruido.

Personalmente no he observado nunca el aclaramiento espontáneo de una opacidad lenticular traumática en que el cuerpo extraño haya permanecido en el cristalino, ni tampoco ningun caso en que éste haya conservado su transparencia inalterada despues de haber sido traspasado. Deben, pues, mirarse con alguna desconfianza, respecto á la exactitud de la observacion á que se refieren, los casos citados por Desmarres fils (Leçons cliniques sur la chirurgie oculaire. p. 96). Dice textualmente: "Nous avons enlevé un corps étranger qui après avoir traversé la cornée et l' iris, embrochait le cristallin et pénétrait même jusque dans le corps vitré; malgré cette blessure le cristallin n' a pas perdu sa transparence un seul moment." Más increible aún parece el otro caso: "Un individu en frappant à faux sur un clou qu 'il voulait enfoncer dans un mur, le brise en morceaux. Un eclat projeté avec force dans l' un des yeux traverse la cornée et vient se loger dans le cristallin; vingt-quatre heures après l' accident cet organe était complétement opaque." D. pospuso lo operacion: "et cela au grand bénéfice du malade, car soixante douze heures après l' accident le cristallin était redevenu complétement transparent." Estas citas no hubieran merecido reproducirse, si no dieran lugar á que llamemos la atencion hácia las causas posibles del error. Desde luego dejo á un lado el aserto de que el cuerpo extraño quedara clavado en el cristalino, con tanto más motivo cuanto que no se dice lo que de él se hizo. Una opacidad lenticular total aparente, que áun con la iluminacion lateral podrá tenerse por tal, puede manifestarse en ciertos casos, como v. g., cuando al adelantarse repentinamente el cristalino á consecuencia de la salida del humor acuoso, las capas cristalinas situadas detrás de la cápsula se deslizan unas sobre otras, reflejando la luz incidente como si se tratara de una catarata blanda.

En el mes de Agosto de 1870 operé un glaucoma agudo en una mujer de 48 años. Al dia siguiente recibí una sorpresa de las más desagradables, cuando no habiéndose restablecido aún la cámara anterior, encontré la lente al parecer completamente opaca. Creí hallarme en presencia de esas estrías radiales anchas, grises azulosas, de una lente que se está hinchando con rapi-

dez y pude distinguir con la mayor claridad la disposicion de las fibras cristalinas. Mas á pesar de la más minuciosa exploracion con iluminacion lateral, no se encontraba ninguna herida de la cápsula. Con todo, me tranquilizaba la certeza de no haber herido la cápsula durante la operacion. Al dia siguiente, habiéndose restablecido la cámara, apareció la lente con toda su transparencia y así permaneció. Desgraciadamente omití la exploracion con el oftalmoscopio miéntras el cristalino parecía opaco.

81. Tambien deben considerarse como heridas de la lente las perforaciones de la cápsula por efecto de úlceras perforantes de la córnea. Las consecuencias respecto á la lente dependen de la cantidad de sustancia cristalina que se haya vaciado desde un principio y de la que se haya reabsorbido luego por su contacto prolongado con la superficie ulcerada, ó más tarde aún con el humor acuoso. Unas veces la lente, corrugada en las más caprichosas formas, queda adherida á la córnea y al íris por medio de tejido cicatricial, otras retrocede próximamente á su situacion normal. La lente toda tambien puede salirse del ojo con su cápsula, así como otras veces queda tan sólo una *catarata secundaria* ó bien una cápsula confundida con otros tejidos patológicos.

He reproducido en mi Atlas (F. 8. Fig. 2 y 3; Taf. III Fig. 1, Taf. IV Fig. 2) algunas formas notables de catarata traumática. Tambien pudieran incluirde en esta categoría todas las cataratas *consecutivas*, como traumáticas por efectos de procedimientos operatorios.

He reproducido en mi "Atlas" [S. 8, Fig. 2 y 3; Taf. III Fig. 1, Taf. IV Fig. 2.] algunas formas notables de catarata traumática. Tambien pudieran incluirse en esta categoría todas las cataratas *consecutivas*, como traumáticas por efecto de procedimientos operatorios.

82. El aspecto de una catarata desarrollada á consecuencia de alguna lesion traumática es generalmente el de una catarata cortical blanda. Las formas que se han observado sin que estuviera abierta la cápsula sólo interesaban la sustancia cortical anterior y posterior. Cuando tambien la cápsula se halla abierta, tenemos un aspecto igual al que resulta despues de la discision. La prontitud con que la lente se enturbia, depende de la exten-

sion de la herida y de la edad del individuo. Mas como quiera que los jóvenes están mucho más expuestos á heridas que los viejos, esto es un motivo más para que las cataratas traumáticas generalmente sean blandas. Cuando el cuerpo extraño permanece dentro de la lente, de sus propiedades químicas dependerá el que influya ó no en el color de la catarata. Siempre que éste se aparte de los matices conocidos podrá sospecharse la presencia de algun cuerpo extraño en la lente.

Observacion del traductor.—El caso siguiente, notable por diversos conceptos, se ha considerado digno de mencion no tan sólo por la complicacion rara que desde su principio ofreció, presentándose la cápsula del cristalino enclavada en la herida de la córnea, sino tambien por el papel importante que esta circunstancia hubo de representar en el desarrollo ulterior de una ciclitis aguda, cuya completa curacion se obtuvo luego que arrastrada por el iris se lograra desprender la membrana enclavada.

D. Enrique R., de 29 años, vecino de Regla, pailero, se hallaba el dia 11 de Octubre de 1876 en el ingenio "Portugalete" del Excmo. Sr. D. M. Calvo, trabajando con luz artificial en el interior de una paila de vapor, cuando al dar con el corta-hierro en el ángulo de una plancha nueva de hierro, saltó un pedazo puntiagudo (cuyo peso estima en un cuarto de onza), causándole en el centro de la córnea derecha una herida que tambien hubo de interesar la lente y el borde inferior de la pupila. En seguida se le oscureció la vista, hubo lagrimeo, fotofobia, inyeccion ocular, dolores peri-orbitales; cuyos síntomas, siguiendo en aumento, le determinaron á trasladarse á la Habana el dia 13, en cuya fecha se presentó en mi consulta. Los párpados del ojo derecho estaban inflamados y edematosos, habia fuerte inyeccion ciliar, el paciente acusaba fotofobia y dolores periorbitales, la vista del mismo ojo se reducia á la percepcion de bultos. La córnea presentaba en su centro una herida oblícua é irregular como de 5 milímetros de extension con bordes nebulosos; y en contacto inmediato con su cara interna, en el sitio de la herida, se veia con la iluminacion lateral un copo opaco de sustancia cortical mantenido en esa posicion, segun luego pudo determinarse, por un colgajo de la cápsula del cristalino que se hallaba enclavado en la herida querática. Habiendo cedido los síntomas inflamatorios y absorbídose la sustancia cortical extravasada en la cámara anterior, empezó el paciente á distinguir objetos por los puntos ya despejados del campo pupilar; lográndose entonces observar la presencia de una membrana semi-transparente y algo arrugada, que se extendia en direccion antero-posterior desde la herida de la córnea hácia la masa opaca del cristalino, que alcanzaba cerca del borde inferior externo de la pupila. En Noviembre hubo una íritis ligera y accesos pasajeros

de irritacion ciliar; la reabsorcion de la catarata continuaba sin embargo satisfactoriamente cuando, en la segunda semana de Diciembre, acometió al paciente una ciclitis aguda tan intensa que en corto tiempo se le oscureció completamente la vista del ojo enfermo, no percibiéndose la llama de una bujía sino desde muy cerca y tan sólo en el centro del campo visual; los dolores eran intolerables y hubo reaccion febril de tipo intermitente; mas no habia dureza del globo ocular, ni señales de hinchazon de la lente (ya en gran parte reabsorbida), tampoco se notaba ningun fragmento de sustancia cortical en la cámara anterior, presentándose únicamente el enclavamiento de la cápsula en la herida como causa presumible de tan grave complicacion. Anuncié, pues, para el dia siguiente mi intento de practicar una operacion para separar esa adherencia; mas, al presentarme á la hora señalada, tuve la grata sorpresa de encontrar á mi enfermo muy aliviado de todos sus síntomas más graves y su vista muy mejorada. Examinado el ojo, ví que se habia desprendido la adherencia por la sola dilatacion de la pupila, cuyo borde, tambien adherido en la cápsula, hubo de arrastrar la membrana enclavada. Un tratamiento tónico y conforme con los principios generales bastaron para desarraigar algunas neuralgias ligeras que aún persistian, y siguiendo su marcha la reabsorcion, ésta ya en Enero se hallaba tan adelantada que el paciente leia con un vidrio del número 3, letras del tipo comun y pudo volver á sus ocupaciones. En la actualidad (Marzo 1877) el ojo, libre de toda irritacion, presenta en el centro de la córnea una ligera estría poco visible y que en nada estorba para la vista; la pupila, perfectamente negra, revela al dilatarse con la atropina una pequeña deformacion angular hácia abajo y, paralelo con su borde inferior externo, se descubre un borde falciforme de cápsula opaca, tal como si en ese punto el colgajo desprendido se hubiese vuelto sobre su base. La agudeza visual del ojo herido, con la correccion de un lente del número 3, es igual á la del ojo sano, pues lee á distancia de dos piés el tipo númo $1\frac{1}{2}$ de Snellen (S 4/3) así con un ojo como con el otro.

Esta observacion parece completar la analogía señalada por el autor entre las heridas verdaderas de la lente y las lesiones que ésta suele experimentar por efecto de úlceras penetrantes de la córnea que llegan á determinar una sinequia entre la cápsula, tambien perforada, y la cicatriz de la córnea.—F.

8. Catarata adherente. *Cataracta accreta.*

83. Particular importancia ofrecen en la práctica y son dignas por tanto de una relacion especial las cataratas que se hallan adheridas á las partes circunvecinas. Comprendemos en la categoría de *C. accreta*, toda catarata que esté adherida al íris, á los procesos ciliares ó á tejidos de nueva formacion situados en el cuerpo vítreo. Tales adherencias sólo pueden resultar por efecto

de enfermedades inflamatorias en las mencionadas partes contiguas á la lente. Supuesto que en condiciones normales el iris, ó al ménos su borde pupilar, se halla en contacto directo con la cara anterior de la cápsula cristalina, miéntras que el cuerpo ciliar queda separado de la misma por todo el ancho del *Conducto de Petit* y por la zónula de Zinn, y que el cuerpo vítreo casi nunca presenta lesiones primarias, resulta que las adherencias de la lente con el cuerpo ciliar y con el vítreo indican generalmente afecciones más profundas del globo ocular que las que producen sinequias simples del iris. Tambien es bastante comun que estas últimas ocurran sin las otras adherencias, miéntras que es sumamente raro que suceda al revés. Las sinequias posteriores siempre provienen de una iritis en alguna de sus diversas formas. La única enfermedad que pueda citarse como causa de adherencias entre el cuerpo ciliar, el vítreo y la lente, es la ciclitis ó iridociclitis; debiéndose tener presente que ésta puede ocurrir ya como lesion primaria ya como secundaria.

Propiamente sólo debiera usarse la voz de *C. accreta* cuando la lente estuviese opaca; mas como quiera que á veces nos encontramos en el caso de extraer el cristalino trasparente por hallarse envuelto en una corteza de productos ciclíticos [oftalmia simpática], y que, por otra parte, cualquiera adherencia de la lente al íris con el tiempo conduce á la formacion de una catarata, resulta que en su acepcion más lata tambien podrá decirse *C. accreta* de una lente que presente adherencias, aun cuando todavía no se haya enturbiado.

En los casos citados podrá ser importante para la seleccion del método operatorio y para el pronóstico determinar si la formacion de la catarata ha sido anterior ó posterior á las adherencias. En el curso de una catarata primitiva pueden sobrevenir circunstancias que ocasionen las adherencias, en cuyo caso la catarata es independiente de la iritis ó ciclitis; ó bien será la catarata consecuencia de la adherencia, figurando entónces como tipo de las cataratas secundarias.

Se dice tambien *C. accreta* áun cuando la catarata haya dejado de ofrecer el volúmen y las formas normales del cristalino.

Así pueden resultar adherentes con las partes contiguas lo mismo las cataratas corrugadas con integridad de su cápsula (*C. arido-siliquata*), como las que ofrecen heridas capsulares (*C. traumática*) y todos los grados iutermedios hasta la misma catarata consecutiva membranosa. Las enfermedades que en esos casos producen las adherencias son la iritis traumática y la ciclitis. El pronóstico especial, propio de las cataratas traumáticas, está en gran parte fundado en que muchas veces suelen al mismo tiempo ser adherentes.

Entre las adherencias tan frecuentes del íris á la cápsula anterior hay que distinguir las que están limitadas en el borde pupilar de las que interesan superficies más extensas de esas membranas. Este último caso no tan sólo indica mayor intensidad en la iritis que hubo de ocasionar las adherencias, sino que, áun cuando éstas no alcancen al cuerpo ciliar, hace sospechar que pueda haber habido alguna ciclitis felizmente terminada.

La union del íris con la cápsula, bajo el punto de vista anatómico, es una simple soldadura. El cimento consiste en una masa amorfa, hialina, con gránulos de pigmento irregularmente esparcidos; proviene del iris segun lo demuestran las alteraciones que sufren, en su forma, las celdillas pigmentarias de la cara posterior de esa membrana; es de suponerse que proceda de los vasos, pero sólo despues que las mencionadas celdillas pigmentarias hayan comenzado á experimentar modificaciones patológicas, ya por simple hinchazon, ya por efecto de su proliferacion. Cuando las adherencias interesan la superficie, las condiciones anatómicas no varían sino respecto á su extension; pudiendo así la cápsula como la misma lente permanecer libres de toda alteracion.

Las consecuencias de las ciclitis se manifiestan de diversos modos. A veces todo el íris, desde su borde pupilar hasta su circunferencia ciliar, se halla unido de la manera referida con la cara anterior de la lente, y como quiera que ésta en la periferia se dirige hácia atras, tambien el íris se hallará estirado en la misma direccion en ese sitio, explicándose así el hundimiento que se nota en la periferia de la cámara anterior. En la masa que ocupa el espacio entre el íris y la cápsula, siempre puede reconocerse

una sustancia básica abundante, amorfa é hialina. En la misma se encuentran numerosas celdillas linfoideas, como tambien, á veces, vasos de nueva formacion procedentes del íris. Muy características, empero, son las formas que suele presentar el pigmento que del íris, ora como celdillas ora en grupos de granulaciones, pasa á ocupar aquella sustancia. El íris, por su parte, ofrece todas las alteraciones propias de las iritis que haya experimentado, y que se hallarán descritas á propósito de esa enfermedad. En mi Atlas (Taf. X,) se encuentra una lámina muy instructiva; consúltese tambien Pagenstecher u. Genth, Taf VI, 2.

84. Las fibras de la zónula de Zinn, hácia afuera desde el espacio correspondiente al *conducto de Petit*, están envueltas en un tejido fibroso cuyo orígen parece hallarse en la capa celular externa del cuerpo ciliar. Aun cuando el mismo tejido obstruya la cavidad de ese conducto y el suministrado desde afuera por el íris esté en contacto inmediato, á menudo suelen todavía reconocerse muy distintamente las fibras de la zónula. Estas parece que se hinchan por imbibicion, á lo ménos su seccion transversa es más ancha que en condiciones normales; pero respecto á lesiones de estructura, hasta ahora no se ha descrito ninguna, ni tampoco he podido descubrir indicios de ellas. Tales alteraciones regularmente llaman poco la atencion; pero á veces ocurren casos en que se hacen muy visibles (vease mi Atlas, Taf. VII, Fig. 2 y 3; Taf. X, Fig. 1 y 2).

Los fenómenos mas importantes de la ciclitis ocupan la parte anterior del espacio correspondiente al cuerpo vítreo, detras de la lente. Esta toda se halla envuelta en una capa compuesta de tejido fibroso, de vasos, y de numerosas celdillas linfoideas con escasos gránulos de pigmento, á cuyo desarrollo contribuyen, con participacion del cuerpo vítreo, la capa más interna del cuerpo ciliar hasta la region ciliar de la retina, la misma *Pars ciliaris retinæ*, y los vasos de la coróides y de los procesos ciliares. Ese tejido es más denso en el espacio triangular comprendido entre los procesos ciliares y la periferia lateral de la cara posterior de la lente. En la parte correspondiente al polo posterior es ménos denso y más delgado, pasando más pronto á confundirse con

el cuerpo vítreo, más ó ménos sembrado de celdillas diversamente figuradas. Al detenerse el proceso morboso, cuando viene á presentarse la retraccion del tejido patológico, éste puede desprender de la esclerótica todo el cuerpo ciliar, estirándolo hácia adentro. La cápsula, áun en casos bien pronunciados, puede permanecer intacta y la sustancia propia del cristalino conservar su transparencia. La adherencia tambien aquí consiste en una ancha soldadura; su existencia se infiere, en la investigacion anatómica, por la facilidad con que la cápsula se rompe en su parte ecuatorial y queda adherida en la depresion del cuerpo vítreo, cayendo fuera el cristalino. De la intensidad y duracion del proceso ciclítico naturalmente dependerá el grado de desarrollo que ofrezcan las alteraciones patológicas que se acaban de describir.

En todos estos procesos morbosos puede la lente quedar ilesa, pero tan sólo durante un tiempo determinado. Si bien no todas las sinequias que resultan de una iritis casual conducen precisamente á la formacion de una catarata, es indudablemente verdad, sin embargo, que áun las sinequias simples generalmente predisponen al desarrollo de la catarata. Esta predisposicion es tanto mayor cuanto más extensas sean las adherencias, de manera que en las sinequias circulares, y más aún cuando hay oclusion de la pupila, la catarata nunca falta.

En presencia de tan extensas alteraciones de los medios contiguos no es posible que deje de padecer la nutricion de la lente. El ya varias veces mencionado concepto de Leber, respecto á la analogía funcional del epitélio de la cápsula anterior con el epitelio y endotelio de la córnea, ha servido para fijar nuestras ideas acerca del modo de establecerse las lesiones de nutricion. Pero esto sólo tiene aplicacion en los casos de adherencia de la lente con el íris. Mas las alteraciones patológicas en el interior de la cápsula no se reducen tan sólo á la formacion de una catarata capsular con subsecuente metamórfosis y enturbiamiento de la sustancia lenticular inmediata á la cortical. Precisamente en las cataratas adherentes, y en particular en los casos de irido-ciclitis, se observa á menudo aquel fenómeno notable de hallarse tambien la cara interna de la cápsula posterior revestida de una capa única

de celdillas que se asemejan á las epiteliales. Parece además que en las cataratas adherentes la cápsula está predispuesta á un aumento de imbibicion endosmótica de los líquidos. Por lo ménos en ellas, repetidas veces he encontrado acumulado, dentro de la cápsula íntegra, un líquido amorfo como el que he descrito á propósito de la catarata traumática.

En la irido-ciclitis traumática, aunque la lente misma haya quedado ilesa, y en las ciclitis que sobrevienen con los desprendimientos de la retina y con los tumores intraoculares, la lente opaca á menudo presenta un color amarillo particular, amarillo verdoso, ó, más raras veces, rojo-verdoso. El microscopio no me ha proporcionado ningun dato acerca de las propiedades de la sustancia colorante: es, pues, una mera conjetura la que lo atribuye á una alteracion y absorcion endosmótica de la materia colorante de la sangre.

Con razon se teme á la operacion en las cataratas adherentes. Pero el pronóstico sólo es realmente grave cuando provienen de una ciclitis extensa y en particular de una ciclitis traumática. Se comprende que cuánto más extensas sean las adherencias tanto más difícil será el romperlas. A la par que en presencia de sinequias aisladas bastará dividirlas con el quistótomo ántes de la incision de la cápsula, en las adherencias extensas será conveniente practicar una iridectomía anticipada ántes de operar la catarata. Arlt ha demostrado ya que de esta manera no sólo se desprenden algunas adherencias, sino que tambien se disminuye la tendencia á que sobrevenga una iritis. El peligro de estas operaciones evidentemente consiste en que el procedimiento operatorio puede despertar de nuevo una inflamacion que acaba quizas de resolverse ó que todavía persiste. Como quiera que en presencia de una iritis simple estamos autorizados á practicar la operacion, miéntras que la persistencia de una ciclitis constituye una contraindicacion absoluta, este dato es el que deberá determinar nuestra conducta acerca de la operacion en las cataratas adherentes. Cualquiera sospecha, por leve que sea, de que existe una ciclitis bastará para que no pueda encarecerse demasiado el aplazamiento de la operacion. Cuanto más tiempo se aguarde, más seguro se

estará de que la ciclitis realmente haya cesado, y menos habrá de temerse su reaparicion.

C. ANOMALIAS DE POSICION DE LA LENTE.

85. La lente puede ocupar una posicion anómala en el ojo por una de dos causas, segun sea efecto de alguna anomalía de conformacion ó se deba á la influencia de una enfermedad ó de otras causas externas en un ojo originalmente bien conformado. En tiempos pasados ambas lesiones se designaban con el nombre de *Luxatio lentis:* pero Sippel introdujo el de *Ectopia lentis* para señalar las anomalías de posicion congénitas de la lente. A pesar de que esta palabra se ha usado ya con una acepcion algo diferente en anatomía patológica, es muy conveniente, sin embargo, que las dislocaciones de nacimiento se distingan tambien de las adquiridas por su nomenclatura. Seguiremos, pues, el ejemplo de Sippel.

1. Anomalias de posicion congénitas de la lente. (*Ectopia lentis*).

86. En el coloboma total del ojo, probablemente á consecuencia de que el cuerpo vítreo, con la tardía oclusion de la hendedura ocular, no se haya interpuesto entre la lente y la retina, resulta que la lente queda en contacto inmediato con la papila óptica ó poco distante de ella. Estas circunstancias, á pesar de que se describirán detalladamente en otro lugar, deben mencionarse aquí, toda vez que sólo por ellas se llega á comprender el que en los microftalmos, cuya relacion genésica con el *coloboma oculi* se presume, la lente á veces se encuentre en medio del cuerpo vítreo. En esa posicion se halla mantenida de un lado por la *arteria hyaloidea* persistente, y de otro por los restos de la membrana pupilar que permanecen unidos con la cápsula anterior. El íris aparece entónces con su borde pupilar en forma de embudo, estirado hacia atras dentro del cuerpo vítreo. La pupila se dilata poco con la atropina, pero generalmente lo sufi-

ciente para que se pueda reconocer con el oftalmoscopio la *arteria hyaloidea* persistente y, hasta cierto punto, los detalles del fondo del ojo.

En un hombre cuyo ojo izquierdo había sido operado de catarata, encontré en el derecho las mismas condiciones que se acaban de referir. La agudeza visual era sumamente deficiente sin que pudiera corregirse por medio de vidrios; reconocía, sin embargo, los dedos á distancia de algunos piés, y no se manifestaba ningun defecto en el campo visual. No habia coloboma de la coroides, pero sí pudo reconocerse el llamado coloboma del nervio óptico.

A pesar de ser muy raros estos casos, y de escasa importancia en la práctica, sirven sin embargo para hacernos comprender la etiología de las formas más frecuentes de *Ectopia lentis*. Resulta de las investigaciones de Stellwag y de Arlt que, en los casos de coloboma del íris y de la coróides, tambien el cuerpo ciliar presenta una especie de rafe. Uno ó varios de los procesos ciliares contíguos faltan y los otros más inmediatos de cada lado están incompletamente desarrollados. Concuerdan con estos datos las anomalías que en el mismo sitio presenta la zónula de Zinn, pudiendo ésta áun faltar del todo. Como quiera que esto en vida no puede percibirse directamente, se infiere que así sea por una muesca especial que en el mismo punto la lente suele presentar (*Coloboma lentis*) (V. Arlt, I, 123). Esa muesca se reconoce cuando el cerco negro que se ve en el borde de la lente presenta una encorvadura en el sitio correspondiente, pareciendo al mismo tiempo más ancho.

La misma imperfeccion que en esos casos, relacionándose con otros defectos de conformacion, sólo produce resultados parciales, extendiéndose sobre partes más considerables del ojo llegará á ocasionar la verdadera *Ectopia lentis*. Su causa reside indudablemente en el desigual desarrollo de la zónula de Zinn. Acerca del orígen de este desarrollo desigual cuando no coexiste ninguna otra anomalía de conformacion, por falta de investigaciones anatómicas decisivas sólo pueden aducirse conjeturas. Regularmente sólo viene á inferirse que esta condicion existe, cuando la vision se halla notablemente afectada sin que con ninguna

clase de vidrios, ni áun con los cilíndricos, se logre mejoría alguna importante. Unicamente los vidrios cóncavos relativamente fuertes, la mejoran un tanto. Una vista experimentada reconoce que la profundidad de la cámara anterior es desigual, adelantándose una mitad del íris más hácia adelante que la otra. La parte más profunda se estremece con los movimientos del ojo. Al examinar éste con el oftalmoscopio, ya en su estado natural, ya despues de dilatarse la pupila con atropina, del lado donde el íris se halla más hundido se ve el borde de la lente en forma de segmento de un cerco negro, tendido al través de la pupila. Si entónces se trata de obtener una imágen distinta del fondo del ojo, esto se logra de dos modos. Al través de la lente, con la correccion propia de ojos miopes, se obtiene una imágen del nervio óptico, miéntras que por fuera de la lente se consigue otra con la correccion que corresponde la afaquia. Probando entónces la vision, puede obtenerse la correccion para ver á distancia al través de la lente por medio de vidrios cóncavos, á la par que por fuera del cristalino se logra el mismo fin con vidrios de catarata. Cuando el defecto de refraccion ha sido compensado por cualquiera de estos dos modos, relativamente poco estorbo causa la otra manera de ver los objetos. Mas sin la correccion resulta una verdadera diplopía monocular: ésta, sin embargo, no siempre la percibe inmediatamente el paciente. Dependerá de la distancia en que se coloque la luz delante del ojo, el que ámbas imágenes se reconozcan ó que una se desvanezca. Cuando de antemano se ha determinado uno y otro estado de la refraccion, fácilmente se encuentra la distancia en que ambas imágenes deberán manifestarse próximamente con la misma claridad; en cuya situacion, por lo regular, tambien las percibe el paciente. La imágen que se produce sin intervencion del cristalino se proyecta correctamente, miéntras que en la otra el cristalino ejerce una influencia prismática; la imágen que trasmite deberá, pues, proyectarse en una direccion falsa, desviada hácia el lado opuesto al de la luxacion de la lente. Puede uno valerse de este dato para indicar al paciente la situacion en que deberá buscar la segunda imagen.

La *Ectopia lentis* en la mayoría de casos se presenta bilateral, y casi siempre tambien es simétrica en ambos ojos; esto es, cuando una lente se halla desviada v. g. hácia arriba y afuera, lo mismo sucede con la otra. Hasta ahora se han observado más á menudo las desviaciones hácia arriba que hácia abajo. Esta circunstancia es interesante por ser un motivo más para atribuir tambien esta anomalía á la hendedura ocular del embrion. Es probable que en todas las ectopias congénitas el aparato lenticular sea más pequeño de lo regular.

Al moverse el ojo, y tambien con los movimientos de la cabeza, puede la lente cambiar de posicion. Es muy variable el grado de esta movilidad. En casos extremos la lente no tan sólo cambia su posicion en la region del cuerpo vítreo, sino que puede penetrar en la misma cámara anterior. Esta última condicion ha sido descrita por Heymann bajo el nombre de «movilidad espontánea» de la lente. Esto naturalmente presupone una prolongacion excesiva de la zónula de Zinn; tal anomalía ha sido descrita anatómicamente por D. E. Muller, dejando así de pertenecer ya esta lesion á la categoría de las hipótesis. Horner ya había señalado que el desarrollo desigual de la zónula, como tambien su tendencia á desprenderse pueden ser hereditarios: así lo corrobora además el caracter bilateral de la lesion. Eduard Meyer ha comunicado un caso indudable de ectopia congénita, en el cual la desviacion con los años había aumentado, y por cierto, miéntras que esto pasaba en un ojo, la lente del otro, sin perder su movilidad, volvía á ocupar su posicion natural cuando la cabeza se mantenía derecha.

En una familia que conozco, hay un hermano y una hermana que presentan la ectopia central simétrica de la lente. Ahora diez años ambos lograban compensar el defecto consiguiente de la vision con vidrios cilíndricos. En la actualidad ya no sucede así. Los hijos de la hermana, un varon y una hembra, ambos tambien padecen de astigmatismo, el cual, ahora 4 años, podía corregirse en el varon con un vidrio cilíndrico. En esa época medí la córnea con el oftalmómetro, mas no encontré en ella ninguna asimetría. Estando dilatada la pupila, en ambos niños se veía hácia abajo y adentro una mancha oscura en el borde de la lente; la atribuí á una catarata

parcial congénita. Actualmente ya no son de ningun provecho los vidrios cilíndricos, caracterizándose cada vez más la lesion como una luxacion de la lente. Es evidente que la zónula cedió primero hácia abajo y adentro, alargándose progresivamente en ese punto.

La primera descripcion exacta de un caso de luxacion congénita de la lente que yo haya encontrado es la de V. Gräfe (Arch. f. ophth. I. 843). Los caractéres especiales de la vista se encuentran allí descritos completa y detallada mente; sólo falta la declaracion terminante de que la lesion fuese congénita. Supone ademas que el motivo de la dislocacion haya dependido de una consistencia flúida del cuerpo vítreo con deficiencia de sus tabiques naturales, á pesar de no observarse con el oftalmoscopio la más leve señal de opacidad membranosa ní en copos, ni tampoco alteracion alguna en el aspecto del fondo del ojo. El mismo año (1854) describió E. Jäger un caso que ofrecía gran semejanza con el citado por mí, designándolo terminantemente como una desviacion cengénita dəl aparato lenticular. Stellwag (Wien. med. Wochhenbl. 1856) fué el que entónces aplicó la voz *Ectopia*, en la acepcion que hoy le damos, á un caso de Ectopia de una lente de anómala pequeñez, describiéndolo como condicion congénita. Los casos de luxaciones de la lente forman ya una numerosa coleccion; en particular el oculista inglés Dixon (1857) con los suyos ha contribuido á fijar el diagnóstico de la luxacion congénita. Sippel (Die spontane Luxation der Linse und ihre angeborene Ectopie. Marburg 1859) dió el ultimo paso, declarando que la luxacion espontánea y la ectopia de la lente son dos cosas enteramente distintas, toda vez que aquella es el resultado de procesos morbosos anteriores desenvueltos en el ojo, miéntras que la segunda constituye un vicio de conformacion.

2. Anomalias de posicion adquiridas. Luxacion de la lente.— *Luxatio lentis.*

87, Comprendemos entre las luxaciones de la lente así el hundimiento espontáneo de una lente que originalmente ocupara su posicion normal en el cuerpo vítreo, como tambien su separacion completa ó parcial fuera de la depresion que le corresponde en el cuerpo vítreo por efecto de causas externas. En vez de *Luxatio lentis* ha propuesto Blodig el nombre de *Dislocatio;* quizas sea conveniente usar esta expresion exclusivamente para designar la luxacion secundaria.

a. Luxacion espontánea de la lente.—*Luxatio lentis* (*Déplacement spontané*).

A Sichel (Oppenheim's Zeitschrift XXX. 3. Heft.) se deben las primeras observaciones exactas de desviacion espontánea de la lente. Esta sólo puede efectuarse cuando la zónula de Zinn se halla en parte ó del todo destruida. Si la lesion de la zónula ocurre hácia un lado ó hácia abajo de la lente, no es consecuencia inmediata que ésta se desvíe de la posicion que ántes ocupara. En virtud de su mayor peso específico, es cierto que al moverse el ojo la lente conservará movimientos propios despues que el ojo haya vuelto al reposo; así experimentará oscilaciones y podrá, por consiguiente, torcerse de modo que una parte de su contorno quede más inclinada hácia la córnea que la otra: pero una verdadera desviacion hácia un lado ó hácia abajo no ocurrirá miéntras la parte superior de la zónula quede íntegra; mas llegando ésta á implicarse, de seguida obrará la pesantez sobre la posicion de la lente, haciendo que se hunda. Cualquiera que sea la parte de la zónula que haya padecido, siempre por motivo de las oscilaciones de la lente con el tiempo llegará á desprenderse tambien la de arriba, resultando al fin una desviacion de la lente hácia abajo. Entónces dependerá del estado de las partes laterales de la zónula el que el hundimiento se efectúe directamente hácia abajo, hácia abajo y adentro ó hácia abajo y afuera. Esto es importante, porque de ahí resulta que una luxacion directamente hácia arriba nunca puede ser espontánea.

La causa de la desviacion espontánea puede depender del estado del cuerpo vítreo y de la zónula ó del mismo aparato lenticular.

La enfermedad que generalmente se considera que deba producir con más frecuencia la luxacion espontánea es el reblancimiento del cuerpo vítreo, *Sinchisis corporis vitrei.* Aparte de que los caractéres clínicos de esta enfermedad distan de hallarse fijamente determinados, no puede efectuarse ningun hundimiento de la lente sin solucion de continuidad de la zónula. Así como anteriormente no era fácil explicar el modo con que el re-

blandecimiento del cuerpo vítreo pudiera influir en la zónula, puesto que no le acompaña ninguna disminucion en el volúmen del vítreo, ya en los últimos tiempos, habiendo demostrado Julius Arnold que genésicamente la zónula debe considerarse como parte del cuerpo vítreo, estamos autorizados para suponer que las mismas causas que conducen al sínquisis tambien al mismo tiempo deshacen la zónula. En la luxacion espontánea de la lente se trata, pues, no de la rotura, pero sí de una deshechura de la zónula. Nada más hay que decir sobre el asunto, sino que una misma causa, si bien desconocida, es la que interviene en el proceso morboso del cuerpo vítreo y en el de la zónula.

La luxacion espontánea así puede acaecer en una lente transparente como en las ya afectadas de catarata. Más adelante tendré que señalar otro modo de efectuarse la luxacion espontánea en casos de catarata, enteramente distinto del que se acaba de mencionar, toda vez que no le acompaña ningun reblandecimiento del cuerpo vítreo.

Los síntomas de la luxacion espontánea se comprende que habrán de ser distintos segun la lente esté transparente ú opaca. Cuando ésta conserva su transparencia, los síntomas ofrecen mucha semejanza con los de la ectopia, pero se diferencian en que aumentan en un tiempo relativamente más breve. El hundimiento, en verdad, procede por lo regular lentamente, pero siempre es más rápido que el desarrollo gradual de las modificaciones ántes citadas. Es importante, además, para el diagnóstico diferencial, averiguar, en lo posible, si durante alguna época de la vida la vista ha sido normal. Precisamente la alteracion de la vista, hasta entónces natural, es lo que primero llama la atencion del paciente. La vista es ménos aguda y los objetos, al mirarlos con fijeza, parecen agitarse con movimientos oscilatorios. La lente experimenta movimientos propios detras del íris, estremeciéndose en su consecuencia esta membrana. El reconocimiento del estado de la refraccion demuestra que el punto remoto se halla más cerca del ojo. Si la lente se ha hundido lo bastante para dejar libre alguna parte de la pupila, resultará una doble refraccion y verdadera diplopia monocular, como en la Ectopía. En-

tónces se presenta además como síntoma notable el que la vista varía en las diferentes posiciones de la cabeza, puesto que la lente se aplica sobre el íris cuando la cabeza se halla algo inclinada hácia adelante, miéntras que inclinándose ésta ligeramente hácia atras, aquella se hunde en el cuerpo vítreo; la cámara anterior, cuya profundidad era ya desigual, se achica notablemente en el primer caso y se hace más profunda, por lo contrario, en el segundo. Cuando la movilidad es muy intensa, sobrevienen síntomas de irritacion del íris y de la coroides. Estos vienen precedidos de una serie de percepciones entópticas: el paciente ve su propio cristalino en forma de un disco gris movible ó como parte de un círculo del mismo color; á esto se agregan centellas y visiones luminosas, pudiendo tambien presentarse fotofobia, lagrimeo y dolores.

Cuando la zónula de Zinn está enteramente deshecha, puede la lente caer en la cámara anterior bajo la influencia de causas externas leves.

El aparato lenticular luxado siempre con el tiempo, viene á afectarse de catarata lenticular y capsular. Hasta ahora no se ha podido determinar cuál de las dos ocurre primero, ni tampoco de donde proviene que la opacidad se desarrolle unas veces más temprano y otras más tarde.

Wecker (Gaz. des hôp. I. 1865. Nº 8. y Traité des mal. etc. 2 edit. p. 95) cita un caso notable en que pudo diagnosticar una luxacion de la lente á pesar de existir una oclusion completa de la pupila. Véase tambien Schirmer (979).

88. Por lo regular es otro el modo en que ocurre la luxacion espontánea de las lentes afectadas de catarata. Esto no quiere decir que así resulte en todos los casos de cataratas que se hunden espontáneamente, porque tambien puede el cuerpo vítreo reblandecerse estando ya opaca la lente, áun sin contar los casos en que siendo la desviacion tan leve que se oculte á la observacion, la lente sin embargo se haya puesto opaca á consecuencia de ella.

El hecho de que, despues de una larga persistencia, una cata-

rata senil completamente desarrollada espontáneamente se haya apartado del campo pupilar, es desde largo tiempo conocido. Estó siempre presupone un aflojamiento de las conexiones entre la lente y la zónula, por una parte, y entre la cápsula posterior y la depresion del cuerpo vítreo (*fossa patellaris*) por otra. Ya Wenzel, Beer y otros han mencionado que algunas veces, inmediatamente despues de terminada la seccion del colgajo, la lente con su cápsula suele saltár con alguna fuerza fuera del ojo. Esto sólo puede explicarse admitiendo que la tirantez resentida por la zónula de Zinn, así como las alteraciones de posicion y quizás tambien las de forma que la lente sufre al escurrirse el humor acuoso y adelantarse el cuerpo vítreo, hayan bastado para desprender la lente de sus ataduras. Estas observaciones son precisamente las que hubieron de sugerir la invencion de métodos destinados á extraer en todos los casos la lente con su cápsula.

La causa anatómica de este aflojamiento de las ataduras de la lente no puede buscarse en el reblandecimiento del cuerpo vítreo. No tan sólo tenemos á la vista observaciones en que despues de salirse la lente no la siguió ningun humor vítreo, sino que demasiado saben los operadores que este humor, cuando se encuentra reblandecido, es el que tiende á pasar delante de la lente presentándose en la herida, miéntras que la misma lente retrocede, hundiéndose en él. Por otro lado, las alteraciones seniles de la fibras de la zónula, descritas en el § 11, deberán hacerlas más rígidas y quebradizas, de manera que les será más difícil estirarse ante un esfuerzo repentino. Pero la influencia principal hay que atribuirla á las propiedades de la cápsula anterior. Si es exacto nuestro modo de considerar la formacion de la catarata capsular y de los llamados engrosamientos de la cápsula por depósito de masas amorfas, resultará, lo mismo que en cualquiera otro tejido de nueva formacion, que al período de imbibicion de las celdillas individuales y de la totalidad del neoplasma seguirá otro de corrugacion, como en los tejidos cicatriciales. Mas como quiera que en el desorrollo de las cataratas capsulares existe un límite determinado, no pudiendo continuar indefinidamente creciendo hácia la periferia ni tampoco en el espesor de la lente, preciso es que

una vez terminado el crecimiento, ellas gradualmente se reducen á un volúmen más pequeño. Además, como esos neoplasmas se hallan extendidos sobre la superficie cóncava de la cápsula anterior, tenderán durante su corrugacion á contraerse en direccion de la cuerda de un arco de círculo, ejerciendo cierta traccion en la misma cápsula anhista. Este estiramiento de la cápsula es causa de que en las cataratas capsulares antiguas esa membrana aparezca plegada. (H. Müller, l. c. 281 y 284). Ya en el § 55 atribuimos á esa misma circunstancia la formacion de las cataratas piramidales. Tambien á esa corrugacion de las cataratas capsulares corresponde un papel importante en las formas que la cápsula suele asumir en las cataratas consecutivas. Cuando la cápsula se conserva íntegra resultan modificaciones tanto más marcadas en las formas de la totalidad de la lente cuanto mayor cantidad de su contenido haya quedado destruida por absorcion. La formacion de las *C. tremula*, *natatilis* y *elastica* se comprenderá así más fácilmente, toda vez que en su mayor parte se sabe que provienen de cataratas capsulares.

La luxacion espontánea de cataratas seniles sobremaduras se hallará probablemente favorecida por alteraciones de las fibras de la zónula; pero difícil es que pueda tener efecto sin alguna causa ocasional traumática, tal como vómitos, convulsiones, ó conmociones del cuerpo y del ojo; siempre viene precedida por la formacion de una catarata capsular. El estiramiento que ésta ejerce en la cápsula al encogerse, deberá contribuir con tanto más motivo para aflojar la conexion entre la cápsula anterior y las fibras de la zónula de Zinn, cuanto que precisamente la extremidad periférica de la catarata capsular, en el acto de contraerse, se encuentra en el mismo sitio de insercion de las fibras de la zónula en la cápsula.

Confírmase este modo de ver por el hecho de que en todas las luxaciones espontáneas de catarata senil es positivo que siempre se observan extensas cataratas capsulares; y tambien por la circunstancia de que, en las lentes espontáneamente luxadas, ni en los casos de extraccion en que la lente haya salido juntamente con la cápsula, no se descubren nunca restos de fibras de la zó-

nula en la cápsula anterior. Esto demuestra que la conexion se ha deshecho en la misma cápsula y nó en la continuidad de las fibras de la zónula.

A pesar de que yo conocía los datos mencionados por H. Müller y por otros acerca de los pliegues observados en la cápsula de esas cataratas, lo que primero me llamó la atencion hácia la vasta importancia que merecen las cataratas capsulares en el acto de corrugarse fué el examen de unas preparaciones que el Dr. Sattler me mostró en Viena. Estas eran tomadas de un ojo que había sido enucleado por motivo de un tumor granuloso del íris (*Granuloma iridis*), en el que se había desarrollado una catarata parcial en el sitio donde el *Granuloma* en vida se hallara en contacto con la lente. Era una catarata principalmente capsular, que desde el medio de la lente, próximamente, se extendía hasta cerca del ecuador. En la seccion transversa sólo se reconocían las consabidas celdillas fusiformes, parecidas á fibras, propias de una catarata capsular ya desarrollada, miéntras que cerca del ecuador se hallaban, más profundamente implantadas en la sustancia de la lente, las células grandes ya varias veces mencionadas. La catarata capsular no en todas partes se hallaba directamente aplicada sobre la cápsula, sino que esta se levantaba en pliegues, ocasionando depresiones correspondientes en el tumor. En la base de los pliegues se continuaba en curso rectilíneo la catarata capsular, miéntras que en el interior se encontraba algun *humor de Morgagni* coagulado. El aspecto era el mismo en escala más reducida, que en proporciones mucho mayores se me había presentado ya en las cataratas piramidales. Desde entónces siempre busco apariencias análogas á aquellas y creo poder afirmar así la exactitud de mi observacion como las deduciones que de ella he sacado (Vease Becker, Atlas der patholog. Topographie. Taf XI. Fig. 1).

b. Luxacion traumática de la lente. (*Luxatio lentis traumatica.*)

89. Las lesiones traumáticas que couducen á una luxacion de la lente son las contusiones del bulbo ocular, con abertura de las membranas externas ó sin ella, ó bien la penetracion en el interior del ojo de un cuerpo que desprenda directameute la zónula de Zinn. En este último caso podrá suceder que el cuerpo que ha producido la lesion permanezca en el ojo ó que vuelva á salir.

Cuando un cuerpo extraño penetra en el ojo en tal direccion que divida la zónula en un espacio limitado, es evidente que á más de la zónula habrá herido la córnea, el íris y tambien casi

siempre el cuerpo vítreo. Si la lesion proviene de algun instrumento punzante (aguja, lesna de zapatero, pluma de acero ó cuchillo de punta) éste volverá á apartarse del ojo y la herida podrá cicatrizarse, sin notable reaccion, en breves dias. Tambien suele presentarse á la observacion el ojo herido cuando ya la herida se halla cicatrizada. Las indicaciones del paciente son las que entonces motivan un reconocimiento más minucioso. En la córnea se descubre una cicatriz y en el íris un agujero, por el que suele percibirse alguna luz reflejada el fondo del ojo cuando la iluminacion es adecuada. Si el agujero es algo extenso y dirigido perpendicularmente á las fibras radiales del íris, la pupila en el punto correspondiente se presenta ménos dilatada y, por tanto, ya no será circular. En el cuerpo vítreo puede ser que se observen algunos copos. Aparte de la alteracion que sufre la vista por efecto de estos copos, se manifiesta otro defecto de la vision en forma de astigmatismo. En el lugar donde ha sido dividida, la zónula ejerce ménos presion sobre la lente, la cual por consiguiente estará más gruesa en ese sitio y el ojo más miope en el meridiano correspondiente, Las tentativas hechas para mejorar la vista por medio de vidrios cilíndricos sólo dan, sin embargo, poco resultado, porque la refraccion no se halla alterada en todo el meridiano, puesto que las partes de la lente situadas del lado opuesto conservan sus conexiones normales. A consecuencia de esta lesion resulta, pues, una disminucion persistente de la agudeza visual. Del tamaño de la herida de la córnea dependerá el que el íris se enclave en ella ó nó; cuando así sucede á veces habrá que excindir el prolapsus. Tambien podrá llegar el caso de aplicarse una iridectomía formal.

Cuando á más de las partes mencionadas la herida interesa tambien otras, como v. g. el cristalino y el cuerpo ciliar, complícase la cicatrizacion de una manera correspondiente, resultantando para la vista, como tambien para el ojo en su conjunto y hasta para el otro (expuesto á sufrir simpáticamente), consecuencias que podrán ser de las más graves. En tal caso predominan en importancia las lesiones de las demas partes, de manera que aquí no tengo que extenderme más sobre el asunto.

Siendo pequeño el cuerpo extraño (como v. g. alguna partícula metálica, un fragmento de vidrio ó de piedra) que haya penetrado en el ojo de la manera indicada, quedará hundido dentro del cuerpo vítreo ó clavado en la pared posterior del globo ocular. Las propiedades del cuerpo vulnerante serán las que determinarán las consecuencias que para el ojo deban resultar. Generalmente se tiene por absolutamente perjudicial la presencia de un cuerpo extraño dentro del ojo, de cualquiera clase que sea; segun mi experiencia, sin embargo, pueden ciertos metales, como el plomo (perdigones), y más especialmente fragmentos de vidrio y de piedra tolerarse durante años enteros, sin perjuicio para el ojo herido ni tampoco para el otro.

En la noche, víspera de año nuevo (1870), á un niño de 12 años le saltó un pedazo de cápsula en el ojo derecho. Encontré en la córnea hácia adentro y abajo, á 2 milímetros de su borde transparente, una herida de 3 milimetros de largo, por la que hacía hernia el iris. Separada la parte herniada, resultó un coloboma que alcanzaba hasta la periferia. Al través de este, despues de cicatrizada la herida, pudo observarse una depresion en el borde lenticular (*coloboma lentis artificiale*) que tuvo por consecuencia un astigmatismo. El pedazo de cápsula quedó encerrado dentro del ojo sin perjuicio para este. Aun ahora, al cabo de 5 años, sigue funcionando el ojo.

Cuando á más de la córnea, íris, zónula y cuerpo vítreo, tambien el cuerpo ciliar y la lente están heridas, el pronóstico y el curso de la lesion dependerán principalmente de estas últimas heridas. Entónces debe recomendarse ántes que todo, que se evite una cicatrizacion larga y penosa y el riesgo de que se afecte simpáticamente el otro ojo, practicándose desde luégo la enucleacion.

90. En las contusiones del globo ocular, áun cuando las membranas externas no hayan reventado en ningun punto, la experiencia demuestra que la zónula de Zinn suele estirarse ó desprenderse, produciéndose así en la lente modificaciones pasajeras ó permanentes de forma y de posicion,

El que las fibras componentes de la zónula individualmente puedan estirarse parece dudoso; en todo caso no se ha comproba-

do. Cítase en su favor la circunstancia de que, al escurrirse el humor acuoso, la superficie anterior de la cápsula se aplica contra la cara posterior de la córnea, lo cual no podría efectuarse sin que las fibras de la zónula se alargasen. Sólo sabemos con certeza que las fibras no se rompen en tales casos, porque siendo así no podría la lente volver á ocupar su posicion normal, conservando por completo sus funciones. Mas en vez de estirarse las fibras de la zónula, pudiera realizarse el avance bien notable de la lente (hasta 2.3$^{mm.}$) por efecto de haberse adelantado el cuerpo ciliar juntamente con el íris y aumentado la convexidad de la superficie lenticular anterior.

Yo no hubiera hecho mencion alguna del estiramiento de la zónula si un caso publicado hace poco por Aub (Arch. f. A. u. O. II, 1. p. 259.) no se hubiera interpretado por medio de esta suposicion.

Un caballero de 35 años de edad cazando recibió un tiro de perdigones sobre el ojo. El cuarto dia de la herida hubo marcada inyeccion pericorneal. La córnea misma estaba clara, la mitad de la cámara anterior llena de suero sanguinolento, la pupila contraida y el íris descolorido. Hácia arriba y afuera estaba prominente el íris en una sexta parte de su contorno. Despues de instilarse la atropina se presentó la lente intacta, pero echada hácia adelante en su parte superior y externa. Un baston colocado diagonalmente delante del ojo aparecía más ancho hácia arriba y afuera, y más angosto hácia abajo y adentro; volteándolo de 90°, aparecía de igual ancho en toda su extension. Por medio de un vídrio cóncavo y cilíndrico de 1/20, con su eje en esta última direccion, mejoraba la vista hasta S-20/100.—A los 13 dias había desaparecido la prominencia del íris y los fenómenos de metamorfopsia; con valores reducidos de M, alcanzaba S hasta 20/30; ya los vidrios cilíndricos no mejoraban la vista.—Aub explica el comportamiento de la lente por una relajacion parcial de la zónula en el sitio correspondiente, mas no dice de que modo considera que se haya éfectuado. Arlt (Ueber die Verletzungen des Auges in gerichtärztlicher Beziehung. Wien. med. Wochenschr. 1874. N. ° 15. S. 296) traduce «relajacion» por «estiramiento» y parece aceptar como indudable su existencia. En contra de tal concepto, ya qúe no se ha demostrado esa facultad de estirarse, mencionaré que todos los hechos citados por Aub pueden explicarse suponiendo una parálisis parcial del músculo ciliar en el sitio donde el perdigon exteriormente había dado.

91. Luxacion traumática de la lente. Esta siempre se efectúa á consecuencia de alguna rotura de la zónula, quedan-

do íntegra la cápsula. Ya que no podemos suponer que esas roturas vuelvan á unirse, cuando á consecuencia de contusiones se notan indicios de desviacion del aparato lenticular sin que éste vuelva á ocupar su lugar, estamos autorizados para diagnosticar una rotura parcial de la zónula. Tales síntomas se reducen á la manifestacion de una miopia ó en general á la aproximacion del punto remoto más cerca del ojo. Al cesar la presion que la zónula ejerce en el cristalino, si aquella ha sufrido roturas extensas ó totales, se achica el diámetro ecuatorial de la lente, aumentando el axial. Por efecto de esta alteracion de su forma aproxímase del ojo el punto remoto. Pero en las lesiones completas ó muy extensas de la zónula se hace imposible la acomodacion, en cuyo caso sólo se encuentra una distancia única para ver distintamente y que no coincide con el punto remoto anterior ni tampoco con el punto próximo. El primero de estos síntomas no tiene valor decisivo sino cuando se conoce el estado de la refraccion ántes de la herida; pero muchas veces se obtiene una apreciacion bastante aproximada comparando el ojo herido con el sano.

Cuando la zónula no fija la lente en los procesos ciliares con igual fuerza por todos lados, al moverse el ojo resultan movimientos propios que se trasmiten al íris produciendo temblores ó desprendimientos de esa membrana. Mas este síntoma no es decisivo miéntras la lente conserve su transparencia; pues el íris tambien puede por sí mismo experimentar esas oscilaciones cuando, estando libre el borde pupilar, hay acumulado detrás de él más humor acuoso que en condiciones normales. Esto se observa en algunos casos en que la córnea es grande y la lente relativamente pequeña, en la miopía con cámara anterior profunda, en el buftalmo (*Buphthalmus*) y en el sínquisis del cuerpo vítreo con situacion profunda de la lente.

92. Sub-luxacion de la lente. Durante algun tiempo despues de romperse parcialmente la zónula, puede la lente conservar su posicion natural en la depresion del cuerpo vítreo. Pero generalmente en seguida, y siempre al cabo de algun tiempo, la lente se desvía en doble sentido, pues no sólo se tuerce al rededor de uno de sus diámetros ecuatoriales, sino que tambien se

desliza hácia la parte de la zónula que se ha mantenido fija. Por efecto del deslizamiento ó de la torcedura deberá la lente empujar el íris en un punto hácia adelante, achatándose en ese sitio la cámara anterior, La parte opuesta del borde del cristalino se aproxima así del eje, lográndose, á veces con la pupila contraida y siempre cuando está dilatada, descubrirle con el oftalmoscopio en forma de un cerco negro. Cualquiera parte de ese cerco, por pequeña que sea, permite que se determine con exactitud la posicion de la lente, y la clase de desviacion que haya sufrido. Ese borde suele tambien percibirse entópticamente, como una raya negra, por el mismo paciente. Cuando el borde lenticular deja en el campo pupilar un espacio del tamaño de una pupila natural, resulta una diplopía (véase § 86).

La importancia de la sub-luxacion se debe á que, bajo cualquiera circunstancia, trae por consecuencia una alteracion permanente de la vista. La experiencia enseña además que casi en todos los casos, (quizas siempre, con tal que el paciente viva el tiempo necesario), al fin viene á resultar una luxacion completa. Tambien con el tiempo la lente siempre se afecta de catarata; pudiendo esto ocurrir áun ántes que la zónula se haya roto del todo. La rotura completa habrá de resultar, sin embargo, porque las oscilaciones constantes que la lente experimenta al moverse la cabeza ó los ojos, tiran de las partes restantes de la zónula. Del mismo modo pueden tambien producirse al fin una ciclitis, una coroiditis ó fenómenos glaucomatosos.

La reunion de las fibras rotas de la zónula ya se ha advertido que no es de esperarse; así es que no puede tratarse de terapéutica especial en la subluxacion de la lente. En varios casos particulares puede intentarse mejorar la vista por medio de espejuelos, ya valiéndose del cristalino luxado, ya por fuera de él. Cuando la lente está afectada de catarata, podrá recurrirse á la iridectomía ó á la extraccion.

Acerca del mecanismo por el que se realizan las roturas de la zónula, lo mismo que de todas las demás lesiones internas que resultan en las contusiones del globo ocular, muy poco se sabe con certeza. La explicacion que más probabilidades reune en su favor

es que el ojo, por motivo de su situacion especial en la órbita, sólo se halla expuesto á la accion de golpes contundentes en su segmento anterior, recibiéndolos principalmente su cuadrante inferior externo, de manera que el globo se hallará comprimido y aplastado de delante hácia atrás y, las más veces, de delante, abajo y afuera hácia atrás, arriba y adentro: mas este aplastamiento, en razon de la incompresibilidad de los medios internos del ojo y de la elasticidad relativamente escasa de las membranas externas, no podrá realizarse sin que el ojo se ensanche en su region ecuatorial. Si, en tal caso, es la córnea la que principalmente se aplasta, se efectuará el ensanche en el arco córneo-escleral. Así es como con ménos esfuerzo se explica el que las roturas de la coróides las más veces ocurran en la region ecuatorial, y que generalmente sean bastante concéntricas al polo opuesto al punto de aplicacion del golpe; tambien así se explica el que relativamente á menudo resulten iridodiálisis y roturas de la zónula. Respecto á esta última lesion, hay que tener presente además que en las referidas conmociones del bulbo, la lente, por motivo de su mayor peso específico, tiende á recorrer mayores distancias y tira por lo tanto de la zónula, la cual se rompe cuando esa fuerza alcanza cierta intensidad. (Arlt, Wien med. Wochenschr. 1874 Nº 12 p. 231.]

Así en las roturas parciales como en las totales puede la lente conservar durante algun tiempo su situacion normal en la depresion del cuerpo vítreo. Las más veces, sin embargo, en seguida, y siempre al cabo de cierto tiempo, altérase su posicion natural, pudiendo quedar aún en contacto con la depresion del vítreo, ó bien separarse enteramente de ella. La primera de estas condiciones sucede más á menudo y persiste durante más largo tiempo cuando la zónula sólo en parte ha sido rota: se la puede designar con el nombre de *subluxacion* (Artl. l. c.) en contraposicion á la *luxacion*, en que el cristalino abandona totalmente la *fossa patellaris*, ora para ocupar la cámara anterior ó encajarse en la pupila, ora hundiéndose en el cuerpo vítreo, ó saltando aún del todo fuera del ojo.

El golpe que ha ocasionado la contusion del ojo lo hiere, por

lo regular, directamente; pero el cuerpo contundente puede haber interesado una superficie relativamente grande y ancha, ó, llevando alguna punta roma ó prominencia redonda, á más del aplastamiento general ocasionará una depresion local más profunda sin perforar las membranas internas. Pero tampoco es necesario que el golpe haya dado en el ojo mismo. Los golpes, caidas ó tiros que hieren los huesos inmediatos á veces producen una conmocion del ojo. Finalmente, tambien los proyectiles que pasan cerca del ojo pueden ocasionar esa conmocion. En la guerra de 1870—1871 observé dos casos de lesiones internas del ojo que habian sido producidas de esa manera. Verdad es que en ámbos se trataba de roturas de la coróides y no de la zónula; pero no cabe duda de que habiendo ocurrido aquellas, tambien la otra es posible.

93. Luxacion de la lente. Todo cuanto se ha dicho respecto al modo de producirse la subluxacion tiene aquí igual aplicacion. Una accion más intensa de la causa vulnerante da lugar á que en vez de una subluxacion resulte la luxacion. Esta última generalmente viene precedida por la rotura total de la zónula; pero es de creerse que áun quedando atadas algunas de sus fibras, pueda la lente separarse completamente de la depresion del cuerpo vítreo.

No se sabe qué es lo que determina la direccion segun la cual el cristalino se desvía. Los síntomas, como es natural, son enteramente distintos segun el lugar que la lente ocupe.

Cuando la luxacion en la cámara anterior es consecuencia directa de un golpe, se ve en esa cámara un cuerpo redondo que presenta un cerco de reflejo dorado, concéntrico con la base de la córnea, asemejándose mucho á una gota de aceite. Ese cuerpo no llena la cámara completamente y, sin embargo, no deja ver ninguna parte del íris por hallarse este rechazado hácia atras. A parte de los consabidos fenómenos de reflexion total en el borde lenticular, con la iluminacion lateral generalmente se ven en ese cuerpo transparente estrías radiales y grietas que corresponden con la estructura de la lente. Cuando se logra reconocer el ojo poco tiempo despues del golpe, generalmente se encuentran al rededor señales de la accion directa de la causa

traumática, miéntras que el ojo mismo permanece libre de irritacion. Más tarde, al contrario, las más veces ya al cabo de pocos dias, sobreviene la inyeccion ciliar y áun la hinchazon de la conjuntiva ocular, volviéndose el ojo glaucomatoso en medio de fuertes dolores. Entónces se enturbia la córnea en el punto donde descansa la lente, y aumentándose la infiltracion y los fenómenos subjetivos, viene á producirse una perforacion; siendo la salida de la lente y la tisis purulenta del globo ocular el resultado final.

Distinto es el caso cuando de resultas de una causa traumática la lente viene á caer en la cámara anterior.

No siempre pasa la lente toda á la cámara anterior: al atravesar la pupila puede hallarse detenida por una contraccion espasmódica del esfínter del íris. El aspecto es entónces de los más especiales y no es posible desconocerlo. Un cuerpo más ó ménos transparente, redondeado y en forma de disco penetra en direccíon generalmente oblícua en la cámara anterior, dejando reconocer en su borde el consabido cerco de reflejo brillante. En la mayoría de los casos esta condicion solo será pasajera. Si el espasmo persiste, á la perturbacion de la vista se agregarán dolores. Entónces acude el paciente solicitando alivio, el que podrá proporcionársele con la enérgica aplicacion de la atropina. No siendo así, el ojo se pondrá tambien glaucomatoso y concluirá por consumirse y atrofiarse. Parece, sin embargo, que en casos excepcionales esta condicion puede tolerarse durante algun tiempo. Bader (The natural and morbid changes of the human eye etc. London 1868. p. 266) describe una lente, envuelta en su cápsula, que se halla en el museo del hospital oftálmico de Moorfields, que habiendo quedado fija en la pupila, llegó á adquirir la forma de una galleta. No se menciona, empero, si la lente se había enclavado en la pupila por efecto de la accion inmediata de una causa traumática, ó si esto había sido consecuencia de un cambio de posicion ocurrido en una lente de movilidad excesiva.

94. La luxacion de la lente las más veces se efectúa en el cuerpo vítreo. Siendo específicamente más pesada, al cabo de algun tiempo, si no desde un principio, habrá que buscarla en las partes inferiores de la region del cuerpo vítreo. Del estado de

este humor y de su consistencia, y tambien quizas del haberse conservado íntegra alguna parte de la zónula de Zinn, dependerá el que, al moverse el ojo, la lente permanezca relativamente en reposo ó manifieste movimientos activos. Débese tener présente que á consecuencia de los movimientos de la lente en el cuerpo vítreo éste habrá de padecer, reblandeciéndose gradualmente. El cristalino envuelto en su cápsula puede conservar largo tiempo su transparencia en el cuerpo vítreo, pero siempre concluye por afectarse de catarata. La cápsula en tales casos impide la reabsorcion, si bien á pesar de ella la lente gradualmente se achica. No se sabe si en una lente hasta entónces normal y que se haya hundido en el cuerpo vítreo por efecto de una lesion traumática, puede sobrevenir una proliferacion de las celdillas intracapsulares. Algunas lentes luxadas, examinadas por mí para ese objeto ofrecían cataratas capsulares incipientes; pero no era posible determinar con certeza el que las lesiones observadas no hubiesen existido ántes de la luxacion. Esto únicamente lo menciono á fin de llamar la atencion de mis compañeros sobre esta cuestion en vista de su gran importancia teórica.

95. Movilidad excesiva de la lente. Bajo este nombre se ha descrito é ilustrado con el relato de numerosos casos una condicion que así puede presentarse á consecuencia de una ectopia congénita de la lente como por efecto de una luxacion espontánea ó traumática. El nombre data de Heymann, pero existen observaciones de casos clínicos de esta enfermedad de fechas más atrasadas. El carácter distintivo propio de estos casos consiste en que la posicion de la lente dentro del ojo varía en las diferentes actitudes de la cabeza ó del ojo, de una manera correspondiente á los efectos de la pesantez. Esto no se limita á un cambio de posicion en el cuerpo vítreo, sino que la lente puede presentarse en la misma pupila y áun adelantarse hasta ocupar la cámara anterior.

Cuando la ectopia es congénita debemos suponer que la zónula de Zinn ofrece una extencion anómala; así podrá la lente ora deslizarse hacia la cámara anterior, ora volver á ocupar la region del cuerpo vítreo. He observado un caso de esta especie en la

clínica de Arlt; era un niño de 8 años, cuya lente ejecutaba estos movimientos con mucha facilidad. Miéntras la lente, cuya pequeñez era notable, yacia en la cámara anterior, podían observarse en toda su periferia unas depresiones radiales finas, que evidentemente provenían del estiramiento y tirantez de la zónula; así es que este caso ha desvanecido todas mis dudas acerca de si puede ó no presentarse la movilidad excesiva de la lente sin rotura de la zónula.

Entre los síntomas que esa movilidad excesiva de la lente ocasiona unos son puramente ópticos y otros de carácter patológico, en cuanto que despiertan dolores y otros fenómenos subjetivos, dando lugar á la aplicacion de procedimientos operatorios para evitar que el ojo llegue á destruirse.

Con referencia á la primera clase de síntomas hay que recordar el caso mencionado por Arlt (Die Krankheiten des Auges. III. p. 5. 1856.) de un ebanista de 48 años de edad, sano por lo demas y que habiendo gozado de muy buena vista durante los años de escuela, gradualmente se había hecho miope. A los 45 años manifestóse en ambos ojos una diplopia monocular. Al cabo de un año cesó la diplopia. Mas cuando yacía echado de espaldas creía ver delante de cada ojo un disco redondo, como una gota de aceite con bordes oscuros. Para ver bien de léjos durante algun tiempo había usado vidrios convexos, pero luégo tuvo que desecharlos. Por otra parte podía leer sin espejuelos el tipo comun de imprenta, pero tan sólo cuando mantenía el libro cerca de su pecho. Al dirigir los ojos hácia abajo lograba que la lente volviese á colocarse detras de la pupila y se aplicara contra el íris, permitiendo así la vision de cerca.

Reproduzco la siguiente comunicacion de Noyes (Arch. f. Augen. Ohrenhlk, I, 1. p. 134). Un hombre de 45 años de edad recibió un puñetazo sobre el ojo izquierdo. Tres semanas déspues se reconoció una luxacion de la lente en el cuerpo vítreo, directamente hácia abajo. La agudeza visual correspondía á las condiciones de la afaquia. Al cabo de otra semana manifestó el paciente que ya podía otra vez leer. El cristalino, segun era fácil comprobar por la repulsion del íris hácia atras y por el borde claro de la lente, había pasado á la cámara anterior. Como era natural, se hallaba envuelto en su

cápsula, y de color ligeramente ambarino segun correspondía á la edad del paciente, pero completamente transparente. El cambio de posicion se había efectuado á consecuencia de que el paciente, al salir del hospital oftálmico con la pupila dilatada para volver á su casa, habiendo tomado rapé tuvo un fuerte estornudo, pues inmediatamente había mejorado su vista. Del exámen de la refraccion resultó, Hm=1/18, S=20/40 en el ojo derecho, y M 1/9, Asm 1/24, S 20/50 en el ojo izquierdo, que era el herido. La miopia se explica por el avance del punto nodal hácia adelante, pero tambien por la mayor encorvadura de la lente al hallarse desprendida de la zónula. El astigmatismo lo explica Noyes por la circunstancia de que la lente no iguala en tamaño la capacidad de la cámara anterior, de manera que se hunde, dejando así de coincidir su eje con el de la córnea, pues habrá de quedar más abajo. Mas no faltan aún otras causas que habrán de contribuir á que la lente pierda su forma simétrica.

96. En ciertos casos puede el ojo tolerar la presencia de la lente en la cámara anterior durante largo tiempo, áun años enteros, sin destruirse, pero es casi imposible que dejen de padecer sus funciones. Las alteraciones patológicas que suelen presentarse afectan ya la córnea, enturbiándose ésta en el sitio donde se halla en contacto con la lente, ya la misma lente, manifestándose alguna hiperemia y alteracion en su color, ó el cuerpo ciliar, en el que viene á desarrollarse una ciclitis. Tambien, sin que llegue á producirse ninguna exudacion por parte del íris, esto es, sin que se desarrolle una verdadera iritis, suele presentarse una inyeccion ciliar intensa que puede aún acompañarse de quemosis. El bulbo ocular se pone entónces duro y tirante y sobrevienen los síntomas subjetivos propios del glaucoma secundario. A veces en un tiempo relativamente breve se altera la forma del globo ocular: las partes contíguas á la region esclerotidea adquieren un color azuloso y se desarrolla un estafiloma intercalar. La figura piriforme que el bulbo entónces adquiere puede coincidir con un alargamiento enorme del eje ocular. Finalmente, ó bien continúan en aumento los fenómenos inflamatorios, conduciendo á la ulceracion de la córnea con salida de la lente, para terminarse en la tisis del bulbo (*Phthisis bulbi*), ó gradualmente decrecen aquellos, quedando un globo ocular extático y amaurótico, cuya presencia se tolera sin mayores inconvenientes. En tal caso

se encuentra la lente notablemente reducida en tamaño y adherida á la córnea.

La permanencia prolongada de la lente en la cámara anterior parece determinar más pronto los fenómenos de reaccion violenta cuando se conserva la zónula (movilidad excesiva de la lente á consecuencia del alargamiento congénito de la zónula) que en el caso de hallarse la lente enteramente desprendida de su ligamento suspensorio. Es probable que el peligro mayor de las luxaciones incompletas provenga de que éstas ocasionan un estiramiento constante de las partes aún conservadas de la zónula, é indirectamente del cuerpo ciliar (v. Gräfe). Resulta, pues, que las lentes luxadas en la cámara anterior, no tan solo influirán, por contacto directo y áun por compresion, en la córnea y en el íris, sino que tambien en virtud de la traccion que ejercen por medio de la zónula implicarán al cuerpo ciliar.

Tales ojos con deformacion extática á consecuencia de luxaciones prolongadas de la lente en la cámara anterior, fueron ya descritos por Arlt desde 1856 (Die Krankheiten des Auges. II, 274). La ocurrencia de lentes adheridas á la córnea se halla mencionada por Gräfe (Arch. f. Ophth. XV, 3,158), el cual agrega que repetidas veces las ha observado en casos de dislocaciones lenticulares que databan de las primeras épocas de la vida. Esas lentes pueden extraerse con buen éxito. Respecto á la vision, claro está que sólo podrá tenerse alguna esperanza miéntras no se haya desarrollado algun estafiloma intercalar.—Debo á la amabilidad del Prof. Mauthner la relacion exacta de una de esas operaciones, de la que extraigo los detalles siguientes: la niña V., de 9 años de edad, hasta los 8 había gozado de buena vista. Desde esa época se había desarrollado la imperfeccion visual, segun parece, á consecuencia de una enfermedad febril. En el ojo izquierdo, el íris se encuentra echado más hácia adelante en su segmento superior y hácia atras en el inferior. La pupila está negra y algo desviada hácia arriba. Iridodenesis. Los medios refringentes están claros, el ojo presenta una fuerte miopia, sin estafiloma, y un astigmatismo irregular. Con $-\frac{1}{3}$ se obtiene S 10/50. Con la instilacion de atropina se dilata la pupila, mas no se alcanza á ver el borde inferior de la lente. En el ojo derecho la conjuntiva y la córnea están normales: no presenta inyeccion ciliar. Casi en la parte más elevada de la cámara anterior se halla la lente turbia y de color blanquecino. Descansa directamente contra la cara posterior de la córnea y está completamente inmóvil; todos sus diámetros ademas son pequeños, reducidos como á $\frac{2}{3}$ de sus dimenciones normales. El íris, en la parte que se presenta á la vista, no ofre-

ce ninguna anomalía. La pupila no se dilata con la atropina y se halla completamente cubierta por la lente. La tension ocular es normal y la percepcíon luminosa rápida. El 23 de Mayo de 1870 extrajo Mauthner la lente del ojo derecho por medio de una incision lineal periférica. El cuchillo de Gräfe atravesó el ecuador de la lente, se excindió la parte herniada del íris, y como la lente no salía con la simple presion, se sacó con la cucharilla de Jäger (la circular). Quedaban, sin embargo, masas de sustancia lenticular adheridas en la cara posterior de la córnea. De éstas se separaron algunas partes con la cucharilla de Daviel, pero sin que desapareciese la opacidad de las partes correspondientes de la córnea. No hubo reaccion excesiva despues de la operacion. Al cabo de 5 dias se presentó una fuerte inyeccion de la region epi-escleral; el 7º dia apareció una rama de vasos de nueva formacion, la que se extendía desde el borde de la herida en la córnea, próximamente, hasta la distancia en que la cara posterior de esta membrana se hallaba opaca. La mitad inferior del borde pupilar estaba adherida en la opacidad de la córnea. Pasaron algunas semanas ántes que cesase la inyeccion epi-escleral y desaparecieran los vasos de nueva formacion. La vista quedaba igual que ántes de la operacion. Por medio de una ancha iriectomía hácia abajo, practicada el 22 de Junio, se logró (con $\frac{1}{4}$) S 10/71.

Las condiciones anatómicas y patológicas de esta observacion clínica se deducen del reconocimiento de un ojo que me fué remitido, desgraciadamente sin más pormenores, por el Dr. Schmid de Odessa. Mide 32 mm. de longitud y 28 en su diámetro ecuatorial. Su figura es distintamente piriforme; presenta una excavacion profunda del nervio óptico, con desprendimiento del cuerpo vitreo, y un estafiloma ciliar; en la cámara anterior, casi en el polo anterior, se encuentra el cristalino, de 3½ mm. de espesor y 4½ de ancho; éste, envuelto en una cápsula corrugada y plegada en algunos puntos, está opaco y firmemente adherido á la parte posterior de la córnea, A la simple vista la lente parece unida con la córnea por medio de una exudacion. Mi asistente, Dr. Raab, se hizo cargo del exámen microscópico de la mitad que tenía á mi disposicion. Resultó que la córnea, en el sitio de la adherencia y hasta cerca de la membrana de Bowman, estaba turbia y atravesada por vasos. El lugar donde éstos se conectaban con los de la periferia de la córnea no era posible determinarlo en esa mitad del ojo. Entre la membrana de Descemet y el tejido original de la córnea se habia interpuesto un neoplasma que se prolongaba por diversos lados, extendiéndose más ó ménos sobre la superficie externa de la lente corrugada. Ninguna adherencia presentaba la lente con el iris, que se hallaba tendido desde su insercion en la córnea oblicuamente al través de la cámara anterior, á 5½ mm. detrás del polo querático. La córnea ofrecia mayor espesor en el centro que hácia la periferia, el cuerpo ciliar estaba extraordinariamente atrofiado, de manera que sólo se distinguian los procesos ciliares como unas estrías finas. La descripcion detallada de este ojo, con las láminas que precisamente le corresponden, puede verse en la 2ª

entrega de mi Atlas de Topografía patológica del ojo (Taf. XVII). El que se acaba de describir se distingue del citado por Mauthner en que en éste no se habia desarrollado aún ningun estafiloma ciliar, de manera que pudo esperarse restablecer la vision. Respecto á los fenómenos observados durante y despues de la operacion en el sitio de la adherencia, y en particular su opacidad permanente con el desarrollo de vasos visibles, quedan completamente explicados por el resultado de nuestra observacion.

97. Sólo con una pronta extraccion podrá evitarse la inminente ulceracion de la córnea y su terminacion en tísis ocular con destruccion de la facultad visual por glaucoma secundario, cuando sobrevienen síntomas graves de reaccion en las luxaciones dentro de la cámara anterior, asi en la espontánea como en la traumática. Arlt recomienda que se use en estos casos un pequeño cuchillo de Beer y que se determine, segun las circunstancias, si conviene ó nó abrir la cápsula al hacer la incision de la córnea. Si despues de la salida de la lente se desea excindir el íris, se puede coger esta membrana con un garfio. Será casi inevitable la salida de algun humor vítreo. Para impedir en lo posible la ocurrencia de hemorragias de la coróides está indicada la anestesia profunda. Cuando la operacion se practica ántes que haya sobrevenido el glaucoma, puede esperarse un resultado favorable. El caso siguiente demuestra las complicaciones especiales que suelen presentarse durante la cicatrizacion cuando ya existe el glaucoma.

Una jardinera de M., de 73 años de edad, se dió un golpe en el ojo derecho con una horquilla de madera. Al principio no hubo fuertes dolores; la enferma veía aún, pero «de un modo diferente», segun ella se expresaba. Al tercer dia se hicieron muy agudos los dolores y la vista cesó casi del todo. Cuando me llamaron encontré la lente transparente en la cámara anterior, el íris rechazado hacia atrás, y el globo ocular rojo y duro. Podia aún contar los dedos. El 11º dia pude practicar la extraccion por colgajo superior. La lente salió con facilidad, no se perdió ningun humor vítreo, ni se excindió el íris. Los dolores cesaron en seguida, y la herida se cicatrizó tan pronto que la enferma ya á los 10 dias estaba en aptitud para recibir el alta. Permaneció sin embargo en la clínica, porque en su casa no habría tenido la asistencia necesaria. Salí de viaje, y al cabo de 3 semanas con gran sorpresa mia encontré á la operada todavía en la clínica. La herida querática que tan

rápidamente se habia cicatrizado, por razon del aumento de la presion intraocular se hallaba distendida, y si bien no presentaba ninguna perforacion ni union con el íris, ofrecía sin embargo una notable *extasia* de la cicatriz. Por motivo de los dolores intensos que sufría no se sometió la enferma á la enucleacion; dividí por consiguiente la cicatriz, dejando salir bastante humor vítreo pera que el globo ocular se consumiera.

98. Si la lente luxada se halla afectada de catarata al tiempo de la lesion traumática, es muy fácil el diagnótico, pues su misma opacidad siempre habrá de indicar el sitio donde se encuentra. los síntomas subjetivos, sin embargo, varían, en cuanto que la facultad visual, ántes suspendida, podrá volver á restablecerse precisamente por efecto de la luxacion. Respecto á su etiología conviene recordar que en las cataratas de larga duracion, á consecuencia de la corrugacion de los productos neoplásicos que ocupan la concavidad de la cápsula, la conexion entre esta membrana y la zónula se encuentra ya aflojada; así es que cualquiera contusion del globo ocular, ó del cuerpo en general, podrá hacer el papel de causa ocasional de la lesion. En tal caso la luxacion, propiamente, no es espontánea, si bien es de suponerse que, no habiendo intervenido la causa ocasional, con el tiempo lo hubiera sido. En las cataratas hay que considerar tambien como causa de luxacion el proceder operatorio por el método de *reclinacion*. La ocurrencia de luxaciones en la cámara anterior por efecto de la reclinacion de cataratas ha sido de la mayor importancia en la historia de la oftalmología (véase § 113). Tambien en la *extraccion* es importante el papel que representa la luxacion de la catarata. Hase descrito igualmente una *movilidad excesiva* observada en las cataratas calcáreas. Como quiera que en estos casos la vista regularmente está ya perdida, la extraccion de cataratas calcáreas que se hallan luxadas en la cámara anterior ó enclavadas en la pupila sólo puede tener por objeto ó bien un resultado cosmético, toda vez que ese cuerpo redondo de color blanco ó amarillo ambarino se hace muy conspícuo, ó el alivio de dolores y de síntomas inflamatorios. En estas operaciones hay que contar no tan sólo con pérdidas de humor vítreo, sino tambien con fuertes hemorragias de la coróides. El pronóstico acerca del re-

sultado quirúrgico no se halla materialmente afectado por esa circunstancia.

99. Cuando por efecto de la contusion del globo ocular la esclerótica llega á reventar, la lente casi siempre se halla apartada de su posicion normal. En tal caso puede sin embargo permanecer dentro del ojo, y constituye entónces una circunstancia desfavorable para la cicatrizacion, pues las más veces la cápsula se encuentra abierta. Mas el pronóstico no depende sólo de la lesion de la lente, de suerte que aquí no debemos ocuparnos más detalladamente de este caso. No es raro, empero, que la lente salga inmediatamente del ojo al recibirse la herida. La esclerótica casi siempre se rompe en una direccion concéntrica con la base de la córnea, á 2 ó cuando más $4^{mm.}$ de su borde, las más veces en la parte superior ó superior interna; sólo se conocen algunos casos aislados en que la rotura haya sido hácia abajo. De la intensidad del golpe depende el que la conjuntiva al mismo tiempo se rompa ó deje de romperse: en el primer caso la lente se encontrará en el saco conjuntival ó habrá desaparecido del todo. El íris y el cuerpo ciliar, como tambien una parte considerable del cuerpo vítreo cuelgan de la herida, y el mismo bulbo ocular se presenta encogido. Hay sangre derramada en la cámara anterior, y tambien, segun puede comprobarse cuando se obtiene la curacion, el cuerpo vítreo presenta coágulos voluminosos. El tratamiento consiste en la excision de las partes de úvea y de cuerpo vítreo que componen el prolápsus y en la aplicacion de un vendaje al ojo. Las aplicaciones frias y áun heladas parecen ser de gran provecho. Cuando no ha sido rota la conjuntiva, debajo de una elevacion vesicular de esta membrana se encuentra la lente, envuelta en su cápsula, con el aspecto de un cuerpo redondo, transparente, que ofrece con la iluminacion lateral el consabido cerco brillante de su periferia. La lente en esta posicion puede conservar su transparencia durante semanas enteras, de suerte que debajo de ella puede cicatrizarse completamente la abertura esclerotical que le diera salida. A veces en esta luxacion sub-conjuntival puede no presentarse el íris en la herida, ni quizás tampoco el cuerpo vítreo; pero aquel regular-

mente se halla rechazado hácia atras simulando un coloboma. La separacion de la lente se practica con la mayor facilidad abriendo la conjuntiva. La cura ofrecerá aún ménos dificultad cuando ya la herida esclerotical se halla cerrada.

No he podido encontrar ninguna investigacion anatómica de un ojo que haya presentado esta lesion. Tambien ignoro si en todos los casos, particularmente de aquellos en que la conjuntiva hubiese sido rota al tiempo de la herida, la lente expulsada siempre se hallara envuelta en su cápsula.

c. Luxacion lenticular secundaria. *Dislocatio lentis.*

100. Entre los procesos patológicos de carácter complicado que secundariamente conducen á la luxacion de la lente, en primera línea figura el que se refiere al desarrollo del estafiloma.

Cuando por efecto de una úlcera perforante de la córnea se escapa el humor acuoso, ó queda abierta por una herida la cámara anterior, el íris y la lente se aplican contra la cara posterior de la córnea. Si la abertura se cierra de manera que ya el humor acuoso no pueda salirse, generalmente vuelven el íris y la lente á ocupar su posicion normal. Pero así como aquella membrana suele quedar retenida en el sitio de la perforacion, formando una sinequia anterior, tambien puede la lente, con abertura prévia de su cápsula ó sin ella, quedar sujeta por medio del tejido cicatricial y completamente impedida para volver á su situacion normal. (Véase § 62—casos clínicos—y mi Atlas d. pathol. Topogr. d. Auges, Taf. IV, Fig. 1 & 2, igualmente la pag. 3 del texto.) *Véase tambien la Observacion del traductor, p.* 197, § 82.

Cuando se trata de grandes perforaciones, sabido es que resultan estafilomas parciales ó totales de la córnea. El efecto que producen en la posicion de la lente varía segun ésta haya salido toda por la abertura de la perforacion ó que, habiéndose roto la cápsula, sólo una parte del cristalino llegue á ser expulsada, que la lente, entera ó reventada, esté adherida en la concavidad del tejido cicatricial, ó finalmente, que no habiendo sucedido ninguno

de estos casos, el estafiloma de la córnea haya producido secundariamente un reblandecimiento del cerco ciliar con rotura parcial ó total de la zónula. En razon de estas circunstancias podrá suceder que en los estafilomas no se encuentre ninguna parte de la lente ó sólo una *catarata secundaria*, ó bien que se presente atada hácia adelante ó inalterada en su sitio normal, ó en fin que esté flotando en el cuerpo vítreo pendiente de los restos de la zónula.

Tambien en el buftalmo y en el verdadero estafiloma intercalar acaba por romperse la zónula y se luxa la lente.

En las panoftalmítis y en las hialítis y coroidítis supurativas, cuando el pus se abre paso hácia afuera, esto, en la mayoría de casos, sucede tan próximo al borde de la córnea que ocasiona al mismo tiempo una destruccion parcial de la zónula. La lente pues queda desviada y envuelta en una masa purulenta cuya procedencia es en parte del cuerpo vítreo y del cuerpo ciliar, y en parte tambien del íris. No es raro que en tales casos la lente asuma las formas más extrañas; éstas indudablemente resultan por un efecto puramente mecánico de la presion desigual que el cristalino recibe despues de haberse reblandecido (véase mi Atlas. Taf. XVII).

Finalmente, los neoplasmas que nacen de la retina ó de la coróides, en cuanto llegan á ponerse en contacto directo con la lente la desvían de su posicion normal, pudiéndola deformar de la manera más extraña. Las hidropesías de la cámara anterior echan la lente hácia atras, miéntras que la coroidítis serosa y el glaucoma la desvían hácia adelante. En el caso de un abceso que hubo de formarse espontáneamente en el cuerpo vítreo, 4 años despues de una bien ejecutada operacion de glaucoma, la lente, segun pude observarla, se hallaba rechazada contra la cara posterior de la córnea, áun ántes que hubiese ocurrido deformacion alguna del globo ocular (véase mi Atlas. Taf. XIII & XIV).

101. Respecto á la estadística de las enfermedades de la lente, en la actualidad no es posible establecerla en grande escala con la exactitud que fuera de desearse. Los números anuales no son bastante considerables,

ni áun en las clínicas oftálmicas más concurridas, para proporcionar valores constantes. Por otro lado, si se quiere tomar por base el resultado de varios años de una misma clínica, no es posible evitar que unos mismos individuos se cuenten como varios, puesto que en los diferentes años habrán de figurar repetidas veces en los registros. El error contrario resulta cuando en cada año sólo se registran los pacientes nuevos que hayan ingresado, pues un enfermo v. g. que al principio se asienta como de catarata, despues de la operacion debería figurar por segunda vez bajo el membrete de la «afaquia.»

Si se intenta obtener números mayores, reuniendo para un mismo año los apuntes de diferentes clínicas, como lo ha hecho Cohn, opónese á la exactitud de los resultados la diversidad en el modo de llevar los libros. En unos está basado el cálculo en el número de individuos apuntados, miéntras que en otros se toma por base la suma de enfermedades distintas observadas y anotadas en esos individuos. Acerca de varios estados, y no son pocos, no se sabe bajo cual sistema se hayan hecho los asientos.

A pesar de todo, no he temido intentar el cálculo de algunos estados anuales á que tengo acceso, con el objeto de establecer una comparacion con los números de mi propia clínica. Resulta ademas que los datos estadísticos de los extensos estados anuales de la clínica de Arlt fueron en esa época reunidos por mí. La disposicion del adjunto cuadro será generalmente comprendida. No puede negarse que existe cierta concordancia no tan sólo respecto á la frecuencia de las enfermedades lenticulares en general, sino tambien respecto á sus diversas formas. Aun cuando se tome por base una vez el número de individuos y otras el de formas morbosas anotadas, no se altera notablemente la proporcion por ciento. Deben pues tenerse los valores obtenidos al ménos por tipo general bastante exacto, así de la frecuencia relativa de las enfermedades lenticulares á las otras enfermedades del ojo, como tambien de la frecuencia de las diversas enfermedadades de la lente entre sí.

Por el siguiente cuadro se verá que los datos existentes sólo bastaron, hasta cierto punto, respecto de unas pocas formas especiales de cataratas. A pesar de esto he dejado subsistir las categorías que figuran casi en blanco, para señalar en lo futuro la necesidad de que al publicarse datos estadísticos generales, éstos se reunan de conformidad con un plan comun. En el total general resulta que las enfermedades de la lente componen de 5 á 6 por ciento de todas las enfermedades de ojos. El conjunto de todas las formas de cataratas suman del 4 al 5 y hasta 6 por ciento de las enfermedades de los ojos y más de los 90 p.$\frac{o}{o}$ de las enfermedades de la lente. La catarata senil predomina entre las diversas formas de cataratas en la proporcion de 65 p.$\frac{o}{o}$. A las cataratas congénitas corresponde cerca de un 7 por ciento de todas las cataratas, miéntras que la catarata primitiva de los jóvenes llega cuando más á un 4 p.$\frac{o}{o}$. Mas precisamente acerca de esta forma se hace muy difícil coordenar los datos de diferentes autores. Lo mismo sucede con las cataratas complicadas. Los guarismos que más varían son los de las catara-

tas traumáticas, lo que se explica fácilmente en vista de la diversidad que en diversos puntos presenta la frecuencia relativa de las causas ocasionales.

Los números correspondientes á la frecuencia de las enfermedades de la lente concuerdan muy bien con los valores calculados por Cohn para los años de 1869 y 1872. (Nagel, Jahresbericht 1872, S. 168). El obtuvo 5,5 y 6.1 por ciento.

De particular interes fuera que se determinara si en algunos paises se presentan ciertas formas especiales de catarata con más frecuencia que en otros. Ya en el § 67 se ha mencionado que en América la catarata senil parece ser más rara. Miéntras que Knapp había asistido en Heidelberg 5.7 p.% de cataratas seniles, la proporcion que obtuvo en Nueva York no pasó de 3.1 p.%. Con esto concuerda el número notablemente reducido que ofrecieron las enfermedades lenticulares asistidas en el «Massachussets charitable Eye & Ear Infirmary». Así tambien en Boston se presenta 2.7 p.% de enfermedades de la lente; pero es verdad que estos guarismos son demasiado pequeños para que puedan comprobar el anterior aserto.

CUADRO I.

Proporcion de los que padecen enfermedades de la lente al numero de enfermos de ojos.

NOMBRE DEL PROFESOR Y ASIENTO DE LA CLÍNICA.	Nº de años.	Nº de enfermos.	Nº de enfermedades.	Enfermedades de la lente.	Cataratas.	Catarata senil.	C. juvenil.	C. complicada.	C. traumática.	C. diabética.	C. congénita.	C. perinuclear (zonular).	C. central capsular anterior.	Dislocacion.	Ectopia.	Luxacion.	Afaquia.
ARLT. (VIENA).........	3	8451		618	602	431	27	25	39		64	26	8	12			4
a				7.3	7.1	5.1								0.14			
b						71.5	4.4	4.1	6.4		10.6	4.3	1.3				
BECKER (HEIDELBERG)..	5	11827		711	694	438	23	38	64		51	15	7	23	4	19	
a				6.0	5.8	3.7								3.2			
b						63.1	3.3	5.1	9.2		7.3	2.9	1.0				
SCHIESS (BASILEA)......	2	1308		80	73	56			12		5			2			
a				6.1	5.5	4.2								2.5			
b						76.7			16.4		6.8						
SUMA.........	10	21586		1409	1369	925			115		120			37			
				6.5	6.3												
					97.1	67.1	3.8	4.8	7.9		8.0			2.6			

NOTA.—En las líneas designadas con *a* se halla apuntado el tanto por ciento de enfermedades de la lente comparadas con las demas enfermedades de ojos observadas en las respectivas clínicas durante el tiempo indicado; así como en la línea *b* se expresa la proporcion de las formas especiales de cataratas al conjunto de cataratas observadas.

CUADRO II.

PROPORCION DE ENFERMEDADES DE LA LENTE Á LAS ENFERMEDADES DE OJOS OBSERVADAS.

NOMBRE DEL PROFESOR Y ASIENTO DE LA CLÍNICA.	Número de años.	Número de enfermos.	Número de enfermedades.	Enfermedades de la Lente.	Cataratas.	C. senil simple.	C. juvenil.	C. traumática.	C. complicada.	C. diabética.	C. congénita	C. perinuclear (zonular).	C. central capsular anterior.	Dislocacion de la Lente.	Ectopia.	Luxacion.	Afaquia.	Anomalías de conformacion.
DONDERS Y SNELLEN (UTRECHT)	10		18240	1714 9.4	1431 7.8	887 4.8 68.6				12 0.9	145 11.2		25 1.9	21 1.4				
STEFFAN (FRANFORT)	12	32595	44210	1863 4.2	1796 4.0	1340 3.0 75.7	20 1.1	83 4.7	44 2.4		91 5.0	41 2.3		24 1.4	11	13		
HIRSCHBERG (BERLIN)	2		5428	273 5.3	256 4.7	172 3.1 67.1		48 18.7	48 18.7		17 6.6	11 4.3	3	7				1
KNAPP (HEIDELBERG)	5	10498	13004	996 7.6	959 7.3	745 5.7 76.6		72 7.4			38 3.9	15 1.5		38 3.9				
KNAPP (NUEVA YORK)	3		6379	351 5.5	336 5.2	189 2.8 56.2		59 17.5			27 8.0	10 3.0		13				
MOOREN (DUSSELDORF)	2		5783	266 4.6	261 4.5	155 2.6 59.3		38 14.5	23 8.8		25 9.5	2	23					
PAGENSTECHER (WIESBADEN)	6		14619	1360 9.3	1282 8.7	924 6.3 72.0	59 4.6	139 10.9	18 1.4		90 7.0	54 4.2	17 0.5	29 2.3			49	
SUMA	40		129414	6420 4.9	5930 4.5 92.1	4190 3.2 65.2					396 6.1							

II. TERAPEUTICA DEL APARATO LENTICULAR.

A. *Tratamiento de las cataratas.*

El tratamiento de las opacidades lenticulares es, en la actualidad, exclusivamente operatorio. Pudieran, sin embargo, tomarse en consideracion algunas medidas profilácticas, pero áun éstas deberán limitarse á ciertas formas especiales, como son, por ejemplo, las cataratas traumáticas.

AA. TRATAMIENTO MÈDICO. ACLARAMIENTO DE OPACIDADES LENTICULARES.

102. Desde los tiempos más remotos no tan sólo se han propuesto numerosos procedimientos para detener el desarrollo de opacidades incipientes del cristalino y hasta para hacer desaparecer cataratas parciales y áun totales, por medio de un tratamiento médico, sino que con bastante frecuencia hase atribuido un buen éxito á tales tentativas. Me ahorraré empero á mí mismo y al lector la relacion de todo cuanto se ha ensayado y recomendado como eficaz para el caso, pues tendria que comenzar por la hiel de hiena cocida con miel de Atica y azafran, mencionada por Plinio (XXVIII, 8), hasta llegar al ácido fosfórico diluido, que hace pocos meses vimos encumbrado por la prensa política y áun en algunas hojas científicas de Francia y de Alemania como remedio universal contra la catarata; llenándose pliegos enteros con asertos no comprobados. Mejor que en ninguna ocasion se vé aquí cuán difícil es formular una terapéutica eficaz miéntras no se conozcan las causas del mal, pues de ahí resulta que todas las tentativas terapéuticas hayan procedido de puro empirismo.

Si alguno tuviere interés en conocer detalladamente los diversos medios propuestos, encontrará compendiado en Rosas [Handbuch der Augenheilkunde 1830 II. p. 710) y en Himly (Die Krankheiten und Missbildungen etc. II. p. 247), cuanto se refiere á la historia antigua. Los tratamientos más recientes se encuentran citados en el índice bibliográfico.

103. A pesar de no haberse logrado hasta ahora ningun resultado, no debe negarse sin embargo la posibilidad de que algun dia lleguemos á coartar en su desarrollo las cataratas incipientes y áun á conseguir que se aclaren opacidades lenticulares ya existentes. De los experimentos de Kunde (826) y de Kühnhorn (841) resulta que las lentes enturbiadas por medio de una sustraccion acuosa vuelven á aclararse despues de haber sido colocadas nuevamente en agua. Las cataratas diabéticas se desvanecen con el mejoramiento de la afeccion general y vuelven á reproducirse con nuevas recidivas de la diabétes (Gerrhardt, seegen, l. c. 213 y 244). Precisamente estos casos, al corroborar el concepto de que tambien otras opacidades lenticulares que no hayan provenido de circunstancias locales son de carácter secundario, parecen muy adecuados para halagar la esperanza de que el conocimiento más completo de las causas que promueven la formacion de las cataratas, todavía algun dia haya de procurarnos los medios para evitarla, detenerla ó hacer que retroceda.

Eduard v. Jäger, de entre un número considerable de lentes opacas cuyo aclaramiento espontáneo pudo observar, hace la relacion detallada de dos casos (915). Ambos se refieren á opacidades corticales (una posterior y la otra anterior). Uno de los pacientes era un hombre de 25 años, á quien observó durante 4 años, y la otra una mujer de 42 años de edad, quien estuvo 12 años bajo su observacion. Mas nunca logró Jäger observar la más mínima detencion en el proceso de enturbiamiento de las cataratas seniles ni las vió desvanecerse.

Si se conviene en designar todas las opacidades que realmente se presentan en la periferia de lentes seniles como *cataratas incipientes*, no podré suscribir la exactitud de este aserto en todos los casos. Conozco desde más de 5 años á un caballero y á una señora en cuyos ojos, desde 12 y 15 año srespectivamente, colegas afamados, y cuya competencia en el manejo del oftalmoscopio es incuestionable, diagnosticaron, segun consta por declaraciones escritas de su puño y letra, la existencia de cataratas, sin que desde entónces haya avanzado el proceso. Pero tambien poseo una observacion, que para mí es enteramante convincente, de que

unas cataratas, diagnosticadas por mí mismo en ambos ojos de la esposa de un colega, han vuelto á desvanecerse por completo.

Tambien Stellwag (l. c. 663) parece haber observado á menudo casos de la primera categoría; mas no los considera como opacidades verdaderas, sino las atribuye al *Gerontoxon lentis* [Ammon] ó arco senil de la lente.

Respecto á las cataratas traumáticas tenemos las interesantes observaciones de v. Rydel (1150) que despues han sido corroboradas por otros. La pronta oclusion de la abertura de entrada parece favorecer esta clase de aclaramiento. Tambien á esta categoría pertenecen las distintas observaciones de Dieterich, hechas en el curso de sus consabidos experimentos.

104. Holscher (Walther u. Ammon, Journ. XXXII p. 219) refiere haber visto dos niños afectados de cataratas desde su nacimiento, y cuyo padre tambien las padecía, á quienes, á los dos años de edad, primero la periferia y luégo la misma lente se habia aclarado, por distintos sectores al principio y finalmente en su totalidad. A la edad de cinco años habia desaparecido completamente la opacidad. Holscher opina que el cristalino hubo de aclararse dentro do la cápsula.

Con el membrete de «Curaciones espontáneas de cataratas» se encuentran en la literatura una série de reabsorciones y de luxaciones espontáneas. Mas estos casos se refieren generalmente al restablecimiento de la vision ántes impedida por la presencia de la catarata, y no á un retroceso en el desarrollo de esta misma. Ocurre, pues, algunas veces, sin operacion y tambien sin lesion traumática, lo mismo que intencionalmente se realiza por medio de los diversos métodos operatorios. Merecen, sin embargo, referirse algunas de estas observaciones.

Reabsorcion de una lente opaca, quedando la cápsula ilesa. Un hombre de 40 años, que con motivo de padecer de gota y de reumatismo se habia sometido al tratamiento por el hambre (*Hungercur*), durante su aplicacion contrajo cataratas blandas en ambos ojos, sin dolor ni manifestacion inflamatoria de ninguna especie. Sin recurrir á ningun procedimiento quirúrgico se reabsorbieron ámbas cataratas al cabo de algunos años, más rápidamante en el ojo derecho que en el izquierdo, y de tal manera que de cerca podia conocer, sin espejuelos, las letras grandes de imprenta (Warnatz, 435).

En una mujer de 45 años se desarrollaron cataratas en ambos ojos. Se le abrieron fuentes en los dos brazos, se dispusieron además unos laxantes y, de vez en cuando, emisiones sanguíneas locales. Al cabo de cinco años de per-

sistencia, en ambos ojos se presentaron más nebulosas las cataratas que ántes, habian sido blancas amarillentas, mas no se reabsorbian desde la periferia hácia el centro, sino manifestaban un aspecto quebrado, como partidas, en forma de estrella, casî como resulta despues de la operacion de keratoníxis. La reabsorcion procedió con tanta rapidez que al cabo de medio año parecian enteramente negras ambas pupilas y habia desaparecido toda coloracion que indicara una opacidad de la lente. La enferma usaba espejuelos (Warnatz, l. c.)

A estos ejemplos tomados de la literatura *pre-oftalmoscópica*, agregaré una observacion clínica que me ha remitido mi amigo el Dr. Brettauer de Trieste, que podrá servir para colocar en su verdadera luz lo admisible de las observaciones de Warnatz y poner fuera de duda la posibilidad de que la lente experimente una reabsorcion espontánea dentro de la cápsula.

El señor Z., que entónces tenia 35 años, entró en cura el 20 de Marzo de 1862. En el ojo derecho, catarata madura, capa cortical de color blanco lechoso sin grietas especiales, y debajo de la cápsula anterior puntos aislados de color blanco de creta, del grueso de media cabeza de alfiler; no se veia el núcleo. En el ojo izquierdo, catarata medio-madura. No hay más pormenores en el apunte.—El 26 de Marzo, extraccion por colgajo inferior, sin iridectomía. En seguida que se introdujo el quistitomo, hubo prolapsus del cuerpo vítreo. Al mismo tiempo la catarata desapareció del campo pupilar. No pudo determinarse con certeza si la catarata habia sido enteramente fluida ó bien si el núcleo habia sido expulsado del ojo por el prolapsus del vítreo, pues este accidente hubo de embargar toda la atencion. En vano se buscó la catarata sobre la cama y en el suelo. En el curso ulterior quedó sangre en la pupila durante bastante tiempo y el íris se unió á la cicatriz de la herida. El 4 de Agosto leía el paciente con el $+\frac{1}{3}$ el número 3 de Jäger, y con el $+\frac{1}{6}$ los números de las casas del otro lado de la calle. El resultado fué completamente definitivo, pues con sólo este ojo pudo ganar su vida trabajando como sombrerero, y al cabo de 12 años (Marzo de 1874) tenia, con el $+\frac{1}{6}$, S $\frac{20}{50}$. En el año de 1871, habiéndose presentado el señor Z. para que se le fijase nuevamente el número de sus espejuelos de catarata, el Dr. Brettauer, que no habia visto al paciente desde la operacion, observó en el ojo izquierdo ligeras ondulaciones del íris con descoloracion verdosa de esta membrana, conservándose la pupila redonda é impresionable á la luz; en su centro existía una expansion membranosa de forma irregularmente estrellada. Despues de dilatarse la pupila, se veia una masa gelatinosa unida á esa membrana central en forma de estrella, dispuesta segun los sectores naturales de la lente, y pendientes de ella un gran número de cristales de colesterina, parecidos á las hojuelas doradas en las ramas de un árbol de Noche buena. En el espacio que separaba los distintos sectores de la sustancia gelatinosa, se percibia con el oftalmoscopio el reflejo rojo del fondo del ojo.—(En Setiembre de 1872 ví yo mismo al enfermo.—*Becker*).—El 22 de Marzo de 1874

manifestóse más pronunciado el temblor del íris, habiendo disminuido en su conjunto la masa gelatinosa trasparente, así como tambien el número de los cristales. Hácia afuera y abajo una estría gelatinosa parecia ocupar un plano algo anterior al de la membrana central. Inmediatamente detras de la lente, se veian en el cuerpo vítreo varias membranas que fácilmente se movian y bastante grandes, todas situadas en la parte anterior del vítreo. La pupila estaba ligeramente hiperemiada, presentando hácia el lado externo una muy pequeña prolongacion cónica de $\frac{1}{6}$ P; con el $+ \frac{1}{6}$ casi alcanzaba S $\frac{20}{40}$. La más leve aproximacion ó alejamiento del vidrio, respecto al ojo, empeoraba la vista; así que no habia traza alguna de acomodacion. Z. no podia dar razon de cuándo habia comenzado á restablecerse la vista del ojo izquierdo. Desde dos años la absorcion y disminucion de los cristales habian progresado de una manera evidente. El señor Z. niega terminantemente que haya intervenido ninguna influencia traumática, ni tampoco se descubre en la córnea, en la esclerótica ni en el íris ninguna cicatriz, rotura, ni otra señal de esta especie. Toda vez que el paciente necesita para ver con el ojo izquierdo, no operado, el mismo vidrio convexo que para el derecho, cuya catarata fué extraida, no cabe ninguna duda de que en este caso se trata de *la reabsorcion espontánea de una catarata, habiendo quedado ilesa la cápsula* (Brettauer).

Gibson (722) observó una catarata congénita lechosa en que, á consecuencia de un golpe en el ojo, se rompió la cápsula y se reabsorbió la catarata, sin que hubiese ocurrido ninguna lesion de las membranas externas del ojo.

En fin, tambien á la presente categoría pertenecen los casos de hundimiento espontáneo de lentes afectadas de catarata, cuando por su efecto haya quedado restablecida la vista. En la literatura se citan innumerables ejemplos de esta especie. El más antiguo que yo haya podido encontrar lo refiere St. Ives; otros dos cita Janin. Uno de éstos padecia de cataratas desde jóven. Siebold y Himly (Ophthalm. Bibltt. I. 187, 1801) mencionan casos análogos en que ántes de realizarse el hundimiento habia existido una subluxacion; ambos convienen en aconsejar que en las cataratas trémulas los pacientes hagan ejercicios de saltos, á fin de favorecer la completa luxacion. Con mayor elegancia, más tarde se ha recomendado la aplicacion de la electricidad y la administracion de fuertes dósis de estricnina, para que las contracciones musculares provocadas por esos medios desprendan la catarata de sus ataduras.

105. Por un procedimiento *operatorio*, que, sin embargo, *no es una verdadera operacion de catarata*, trató Sperino (935) de aclarar cataratas incipientes y áun completas. Habiendo ya Hecquet, en 1729, y Leo Col de Villars, en 1740, aconsejado que por medio de repetidas punciones en la cámara anterior se

influyese en el desarrollo de las cataratas, * volvió Sperino á emprender estos ensayos, dándole mayor extension, pues no se limitó solamente á los casos de catarata. Los resultados por alcanzados fueron brillantes. Una mujer que ya no podia conducirse mejoró hasta tal punto que pudo leer sin esfuerzo y sin espejuelos el número 3 de Jäger, permaneciendo buena la vista. En otros 40 enfermos de cataratas se obtuvieron resultados más ó ménos favorables. Declara expresamente que el aclaramiento de las cataratas incipientes fué comprobado con el oftalmoscopio. Los experimentos fueron repetidos, principalmente por sus compatriotas. Borelli (Giornale d'Ottalmología italiano, 1862), en 21 ojos poco ó ningun resultado obtuvo. Torresini (ibid.) observó, al contrario, un crecimiento más rápido de la opacidad en la catarata. Experimentos sin resultado comunicó Rivaud-Landran en el Congreso de París de 1863 (Comptes rendus, 155.—Véase tambien la discusion en que tomaron parte Raymond, Desmarres, Testelin, Borelli, Dor, Ricardo-Secondi y Quaglino). Desde entónces nada más se ha escrito acerca del método de Sperino; así es que ignoro si la cuestion ha vuelto á investigarse. No parece que se hayan obtenido resultados favorables, pues ya tendríamos noticia de ellos. La gran sensacion que produjeron las comunicaciones de Sperino, se explica por la circunstancia de que, a priori, no puede negarse la posibilidad de que llegue á modificarse la nutricion de la lente por medio de repetidas punciones en la córnea. No cabe duda de que evacuando repetidas veces el humor acuoso, se altera su composicion química: esto se sabe, puesto que en las cataratas traumáticas y despues de las discisiones podemos acelerar la reabsorcion de la lente hinchada por medio de punciones en la cámara anterior. Además experimenta la lente con cada evacuacion del humor acuoso un cambio de posicion que no puede ménos de ocasionar una alteracion en su forma, y por tanto algun deslizamiento de las distintas capas del cristalino entre sí. Si, pues, es cierto qne siempre, ó, al ménos, muchas veces, el desenvolvi-

* Véanse tambien los experimentos de Dieterich sobre este asunto, l. c. p. 89.

miento de la catarata se acompaña de segmentacion del cristalino, no será posible que tan anómala alteracion en su forma, como la que ocurre al evacuarse el humor acuoso, deje de influir en la formacion de la catarata. En todo caso debemos, a priori, inclinarnos más bien á suponer que las punciones repetidas han de favorecer, como lo ha observado Torresini, el desarrollo de la catarata. Tambien concuerda este modo de ver con la circunstancia observada por Snellen de que en las cataratas no maduras una iridectomía anterior anticipada las madura (comunicacion verbal).

BB. Operaciones de Catarata.

106. Esencialmente distinto es el objeto que se proponen las verdaderas *operaciones de catarata.* Con ellas no se trata de curar la opacidad del cristalino, sino de apartar la influencia nociva que la lente opaca ejerce sobre la vision. Sólo en casos excepcionales, al quitar una lente afectada de catarata se pretende únicamente remediar el afeamiento que su presencia ocasiona.

El objeto de todo procedimiento operatorio en la catarata primitiva es, pues, dejar que vuelva á penetrar hasta la retina mayor cantidad de luz regularmente refractada (§ 49). Tal resulta- puede lograrse de diferentes modos. Puede dejarse la lente opaca dentro del ojo, pero apartada del campo pupilar, echándola hácia un lado ó hácia abajo, en el cuerpo vítreo.—*Depressio s. Reclinatio lentis.*—Tambien puede separarse la catarata enteramente del ojo por medio de una herida de correspondiente tamaño, en las membranas externas, la córnea ó la esclerótica.—*Extractio, Suctio lentis.*—Otras veces por medio de una abertura en la cápsula puede ponerse la catarata en contacto con el humor acuoso ó con el vítreo, promoviéndose su reabsorcion dentro del ojo.—*Discissio per keratonyxim et per scleronyxim.*—En fin, puede dejarse sin alteracion la lente parcialmente enturbiada, ó una catarata luxada, practicándose una pupila artificial en la periferia para que la luz llegue sin obstáculo hasta la retina.—Iridectomía en casos de catarata.

A pesar de haberse ya descrito en la seccion operatoria de este Tratado (III, 1) los diversos métodos operatorios, mencionándose allí los datos históricos indispensables para su inteligencia, es necesario que yo vuelva á tratar del mismo asunto toda vez que segun mi programa he de ocuparme, más extensamente de lo que pudo hacerse allí, de los fenómenos patológicos ocasionados por los procedimientos operatorios empleados en el ojo. Las inevitables repeticiones deberán excusarse en razon del nuevo punto de vista bajo el cual hemos de considerar los diversos procederes.

a. Dislocacion, depresion, reclinacion por escleroticonixis ó por Keratonixis. Abaissement de la cataracte. Couching. Elevacion de la catarata. Sublatio c., Relévement de la cataracte.

107. Definicion. Con las voces: Depresion, *Depressio*, *Reclinatio*, *Umlegung des Staares*, *Déplacement*, se designa cualquier método operatorio cuyo objeto sea apartar del campo pupilar el cristalino opaco, hundiéndolo en el cuerpo vítreo por medio de un instrumento (aguja) introducido al través de la esclerótica ó de la córnea. Al efecto, ó bien se ejerce con la aguja una presion desde arriba para deprimir la lente directamente hácia abajo (Depresion, *depressio*, método de Celso), ó se aplica aquella sobre la cara anterior de la catarata echándola directamente hácia atras, de manera que su borde superior se haga posterior y la cara anterior superior (Reclinacion, *reclinatio*, segun Willburg, 1785); ó, en fin, durante la reclinacion hácia atras se tuerce la aguja hácia afuera y abajo, colocándose la lente de manera que su cara anterior quede dirigida hácia el entrecejo (Reclinacion segun Scarpa, 1801).

En los ojos afectados de catarata suele presentarse espontáneamente un fenómeno que puede considerarse como el prototipo de la discision y que hubo de sugerir su ejecucion artificial. Ese fenómeno es el hundimiento espontáneo de lentes opacas, del que ya repetidas veces se ha tratado.

Desde la antigüedad, casi siempre se ha practicado la puncion en la esclerótica, eligiéndose además el espacio entre el borde externo de la córnea y el ángulo ocular. Tan natural parecia

esto que no se dió ningun nombre especial á esa clase de puncion hasta que Buchhorn [1805] aconsejó que se penetrara al través de la córnea para practicar la depresion [Keratonyxis, de κέρας y νύττω, *punctio corneae*]. Como quiera que de este procedimiento vino á desenvolverse el método por discision, mencionaré lo concerniente á la «*Keratonyxis cum depressione*» al hablar de la Discision.

108. La depresion de la catarata es el único método cuya descripcion detallada é inteligible nos haya trasmitido la antigüedad. Se encuentra en Celso (Lib. VII, c. VII, 14). En razon del gran interés que esta descripcion posee para la historia de la Oftalmología general, quiero reproducir íntegro ese párrafo:

«Igitur vel ex morbo vel ex ictu concrescit humor sub duabis tunicis (κερατοειδής et χορωειδής), qua locum vacuum esse proposui; isque paulatim indurescens interiori potentiae se opponit. Vitiique ejus plures sunt species; quædam sanabiles, quædam quæ curationem non admittunt. Nam si exigua effusio est, si immobilis, colorem vero habet marinae aquæ, vel ferri nitentis, et a latere sensum aliquem fulgoris relinquit, spes superest. Si magna est, si nigra pars oculi, amissa naturali figura, in aliam vertitur, si suffusioni color cæruleus est, aut auro similis, si labat, et hac atque illac movetur, vix unquam succurritur. Fere vero pejor est, quo ex graviore morbo majoribus ve capitis doloribus, vel ictu vehementiore orta est. Neque idonea curationi senilis ætas est, quæ sine novo vitio, tamen aciem hebetem habet: ac ne puerilis quidem; sed inter has media, oculus quoque curationi neque exiguus, neque concavus, satis opportunus est. Atque ipsius suffusionis quædam maturitas est. Expectandum igitur est, donec jam non fluere, sed duritie quædam concrevisse videatur. Ante curationem autem modico cibo uti, bibere aquam triduo debet; pridie ab omnibus abstinere. Post hæc in adverso sedili collocandus est loco lucido, lumine adverso sic, ut contra medicus paulo altius sedeat: à posteriore autem parte caput ejus minister contineat, ut immobile ita præstet: nam levi motu eripi acies in perpetuum potest. Quia etiam ipse oculus immobilior faciendus est, super alterum lana imposita et deligata. Curari vero sinister oculus dextra manu, dexter sinister debet. Tum acus admovenda est acuta ut foret, sed non nimium tenuis; eaque dimittenda recta est per summas duas tunicas medio loco inter oculi nigrum et angulum tempori propiorem, e regione mediæ suffusionis sic, neque vena lædatur. Neque tamen timide demittenda est, quia inani loco excipitur. Ad quem quum ventum est, ne mediocriter quidem peritus falli potest; quia prementi nihil renititur. Ubi eo ventum est, inclinanda acus ad ipsam

32

suffusionem est, leniterque ibi verti, et paulatim eam deducere infra regionem pupillæ debet; ubi deinde eam transiit, vehementius imprimi, ut inferiori parti insidat. Si hæsit, curatio expleta est: si subinde redit, eadem acu concidenda et in plures partes dissipanda est; quæ singulæ et facilius conduntur et minus late officiunt. Postea educenda recta acus est, imponendumque lana molli exceptum ovi album et supra quod inflammamtionem coerceat, atque ita devinciendum. Post hæc opus est quiete, abstinentia, lenium medicamentorum unctionibus, cibo, qui postero die satis mature datur, primum liquido, ne maxillæ laborent; deinde, inflammatione finita, tali, qualis in vulneribus propositus est. Quibus ut aqua quoque diutius bibatur, necessario accedit.»

Por esta cita se ve que Celso hacia una distincion entre las cataratas traumáticas y las ocasionadas por causas internas: y como quiera que á todas las cataratas no traumáticas atribuia como causa alguna enfermedad, el punto de vista en que se colocaba resulta ser el mismo hácia el cual siempre volvemos, esto es, que todas las cataratas son de carácter secundario. Comprendia además la importancia de la coloracion de la catarata respecto al pronóstico. Al separar las cataratas curables de las incurables, ya indica que hay esperanza de curacion miéntras exista percepcion luminosa. Encontramos mencionada la madurez de la catarata, y se ve que era usual un tratamiento preparatorio, y tambien que ya entónces se colocaba al paciente exactamente como se usaba hace pocos años (el paciente en un asiento bajo y el médico algo más elevado. Véase Desmarres 1252, p. 15). Un ayudante sujetaba la cabeza, se cerraba el otro ojo con un vendaje, para mantener quieto el que se habia de operar. El operador debia ser ambidiextro. Despues de la operacion sólo se daban alimentos líquidos al paciente, *ne maxillæ laborent.* Si á esto se agrega la descripcion tan exacta del proceder operatorio, no se sabe realmente qué admirar más, si el conocimiento tan completo que ya Celso tenia de la depresion, que aún hace pocos años con frecuencia se practicaba, ó el que sólo se hayan descubierto mejoras importantes á este método despues que el invento de la extraccion le hubo despojado de su dominio exclusivo, dejándole muy próximo á ser enteramente abandonado.

109. En la antigüedad las modificaciones al método de Celso sólo se concretaron á los instrumentos empleados. En vez de la aguja de Celso, con punta redonda, gradualmente se pasó á la de Brisseau, en forma de hoja de mirto. La ya mencionada modificacion propuesta por Gunz (1750), y que Willburg ejecutó primero en 1785, dió lugar al nombre de *Reclinacion.* El proceder indicado por Bell, é introducido en la práctica por Scarpa, de echar la lente hácia un lado [*Depressio lateralis*, 1801], fué faci-

litado por la invencion de una aguja cuya punta estaba algo encorvada de plano y que áun en la actualidad lleva el nombre de Scarpa. Como concepto erróneo debe considerarse el proceder de Pauli en 1838 [449] por elevacion [*sublatio* c., *Relèvement de la cataracte*].

Pueden entenderse las palabras de Celso como si la aguja debiera desde luégo introducirse en tal direccion que su punta por simple progresion hubiese de alcanzar el borde superior de la lente. Más tarde apartáronse los operadores de este proceder, introduciendo la aguja perpendicularmente á las membranas del ojo y procurando luégo de diversos modos llegar al borde superior del cristalino y á la cámara posterior. Con esto, si bien por una parte aumentaría la certeza de poder deprimir la catarata, por otra serian tambien mayores los trastornos que la aguja ocasionara con sus movimientos en el interior del ojo. Así debieron los métodos de Willburg y de Scarpa dar lugar á mayores destrozos del cuerpo vítreo que la operacion típica de Celso; mas cuando volviendo á ascender el cristalino se hiciese necesario dividirlo en varios pedazos [*eadem acu concidenda est in plures partes.*—Celso], no seria menor el destrozo del cuerpo vítreo que resultaria con el método de Celso.

Despues de la indicacion de Buckhorn varios facultativos practicaron la depresion al través de la córnea [*Depressio per corneam, per Keratonyxim*]; pero, segun parece, tambien este método es de fecha más remota. Por lo ménos se dice que en ciertas naciones de civilizacion algo atrasada, como v. g. en Rumania, hay aún personas ajenas á la facultad, y hasta parteras, que practican la *depresion al traves de la córnea* con espinas del *Lycium europæum* endurecidas al fuego. ¿Quién no recuerda en esta circunstancia el cuento de las cabras?

110. Por tradicion ha venido trasmitiéndose el aserto de que ya en la antigüedad se atribuia el descubrimiento de la reclinacion á observaciones hechas en las cabras. El asunto merece que se examinen los párrafos siguientes:

Plinio (Ed. Sittig, VIII, 201, p. 131) sólo dice: «Oculos subfusos capra iunci puncto sanguine exonerat, caper rubi.» No es difícil imaginar como pu-

do originar este dicho. En cabras heridas en el ojo por alguna espina se habrá observado, á más del derrame de sangre, alguna *suffusio*, esto es, una opacidad de la pupila, ya fuese una verdadera catarata, ya una oclusion pupilar ó un hipopion. La catarata traumática seria en tal caso consecuencia de la herida causada por la espina, y no esta herida una lesion solicitada para alejar la catarata. Mas Plinio considera el asunto como si el animal en vista de su afeccion ocular se hubiese practicado intencionalmente una sangría local. Por supuesto, Plinio no habla de una curacion de la catarata.

En la *Introductio seu medicus*, atribuida á Galeno, encontramos en el capítulo I la siguiente más detallada relacion (Ed. Kühn, tom. XIV, pág. 675): »Quædam dicuntur de casu observata fuisse, ut suffusos pungere, inde quod capra quæpiam ex suffusione male habens, junco aculeato in oculum impacto, visum receperit.»—Aquí se trata ya de una verdadera operacion de catarata, y puesto que no tenemos ningun dato seguro de que en el tiempo de Galeno se conociese ningun otro método operatorio que el de la depresion, podria considerarse este párrafo como directamente relacionado con la *reclinacion*. Más natural hubiera sido en todo caso, admitiendo que la observacion se haya realmente presentado, que de allí naciera la idea fundamental en que está basada la *discision*. Si se tiene en cuenta la frecuencia de las cataratas traumáticas y las dotes de observacion directa que distinguian á los antiguos, extraño parecerá, ciertamente, el que no les haya ocurrido imitar el proceso de reabsorcion espontánea que es propio de esas cataratas. Pero, quizás deba explicarse así el que debiéndose reabsorber, al ménos en parte, la mayoría de las cataratas reclinadas, y lográndose sólo de esa manera la vista en muchas de las reclinaciones intentadas, realmente en muchos casos, en vez de la reclinacion venia á practicarse una discision (V. Celso).

No dejaré tampoco de señalar la circunstancia de que ese libro es sólo atribuido á Galeno, de suerte que la época en que fué escrito no está plenamente determinada.

Tambien transcribiré de la traduccion de Schneider el párrafo siguiente de Aeliano (*De natura animalium*; Lib. VII, cap. 14, ed. Schneider, Leipz. 1784, p. 230): «Caliginem oculorum, quam suffusionem medici vocant, caprinum pecus probe curare scit: et ab ipsa remedium ejusdem homines quoque mutati dicuntur, idque hujusmodi est. Cum conturbatum oculum sentit, eam ad rubi spinam et admovet, et reserandam permittit; hæc ut pupugit, pituita statim evocatur: nullaque pupillæ lesione facta, vivendi usum recuperat; neque sane hominum sapientia ad faciendam sibi medicinam eget.» Se ve que la fábula queda así ya completamente constituida.

Segun Scott (Journ. of Sciences & Arts. London, 1816. N. 3, pl. II, A. B. y Himly, Krankheiten u. Missbild, 2, Bd. S. 297), los bramines de las Indias Orientales practican la depresion por medio de un palito envuelto con algodon, que introducen por una abertura ancha de la esclerótica despues de exprimir cierta cantidad de humor vítreo. Segun Engel (Gaz. med. de Paris,

1840), en Turquía, Moldavia y Valaquia, la depresion de la catarata se practica por legos de una manera muy parecida, y por cierto con buen éxito. «Estos datos (Stellwag. l. c. I, p. 771) son dignos de mencionarse aquí, no tan sólo, como piensa Stellwag, porque demuestran de la manera más evidente cuánto puede aguantar el ojo sin que resulte su total destruccion, sino tambien porque de ellos se desprende que en todas partes la operacion *autoctona* de la catarata ha sido la depresion ó alguna de sus modificaciones.

b. EXTRACCION DE LA CATARATA.—(*Por keratotomía ó por esclerotomía*).

111. Con el nombre de «Extraccion» se designa cualquier método operatorio por el cual se separe del ojo la lente, ya sea de tamaño normal, ya corrugada, transparente ú ópaca, con su cápsula ó sin ella, en totalidad ó sólo en parte, al través de una abertura por incision ó puncion en las membranas exteriores]cornea, esclerótica] y en la cápsula [anterior ó posterior], arreglada al tamaño y consistencia del cristalino ó del aparato lenticular que deba sacarse. Segun el lugar donde se sitúe la incision, distínguense la extraccion *corneal*, la *escleral* y la *corneo-escleral*.

112. Regularmente sólo se emplea la extraccion para separar del ojo una lente afectada de catarata. Mas en estos últimos tiempos se ha principiado, en vista de ciertas indicaciones especiales, á extraer tambien lentes transparentes, ya por existir una oftalmía simpática en el otro ojo, ya para abrirse paso hácia algun cisticerco situado en el cuerpo vítreo ó detras de la retina. En fin, tambien se ha propuesto la extraccion de una lente normal con el objeto de remediar la miopia [Donders, l. c. p. 351].

La extraccion por medio de una incision hecha en la esclerótica, detras del cuerpo ciliar, tal como fué recomendada y en parte ejecutada por Freitag, Bell, Butter, Earlie (263), Quadri, Lobstein-Loebel y Ritterich, está completamente abandonada; así que no volveré á ocuparme de ella. En estos últimos años, sin embargo, ha vuelto á emplearse la incision escleral para la extraccion de cuerpos extraños situados en el cuerpo vítreo y de cisticercos subretinales, por lo que se ha considerado la extraccion escleral digna, por lo ménos, de mencionarse en este lugar (Véase O. Becker, in Mauthner Ophthalmoskopie, p. 467—268).

113. No es inverosímil que ya los antiguos conocieran la extraccion. El

párrafo de Plinio (l. c. XXIX, 1, 8.) que suele citarse en prueba de ello, dice así:

«Ne avaritiam quidem arguam, rapacesque nundinas pendentibus fatis, et dolorum indicaturam, ac mortis arrham aut arcana præcepta. Squamam in oculis emovendam potius quam extrahendam: per quæ effectum est, ut nihil magis prodesse videretur, quam multitudo grassantium. Neque enim pudor, sed æmuli prætia summittunt.» Mas nada demuestra que la palabra «Squama» se haya empleado en la antigüedad para significar la catarata (Véase Hirsch, l. c., p. 285).

En tal caso sería Galeno el autor más antiguo en cuyos escritos figure un párrafo que pueda referirse á la extraccion. Dice en su «Methodi medendi» (LXIV, C. 13, Ed. Kühn, Tom. X, p. 286): *"Ἔμπαλιν δ' ὡς ἐπὶ τῶν ὑποχυμάτων ἀποπίπτοντες τοῦ πρώτου σκοποῦ πρός ἕτερον ἄγομεν αὐτὰ τόπον ἀκυρότερον." Ἔνιοι δὲ καὶ ταῦτα κενοῦν ἐπεχείρησαν, ὡς ἐν τοῖς χειρουργουμένοις ἐρῶ".*

Pero faltan los párrafos aludidos. Vuelve á hacerse mencion de la extraccion en el «Continens» de Rhazes, que vivia en el siglo IX. La edicion veneciana de 1506 (Lib. II, 3, Fól. 46, b.) dice: «Latyrion dixit cum chirurgicus vult extrahere cataractam ferro debemus tenere instrumentum super cataractam per magnam horam in loco ubi ponitur illud.» En otro lugar, muy distante de este párrafo, dice: «Dixit Antilus: et aliqui operuerunt sub pupilla et extraherunt cataractam et potest esse cum cataracta est subtilis: et cum est grossa, non poterit extrahi, quia humor egrederetur cum ea.» Estos dos párrafos, que desde su descubrimiento por Albrecht v. Haller se hallan citados en todos los tratados, han dado lugar á muchos conceptos erróneos en cuanto que de una manera del todo arbitraria se ha colocado la existencia de Latyrion en el primer siglo de la Era cristiana, miéntras que sólo se nos dice que debió vivir ántes del siglo IX, y que con la misma arbitrariedad se ha supuesto en relacion personal el mismo Latyrion con Antilus, que vivió en el siglo III ó principios del IV (Hirsch).

En el siglo XI, Avicena (Editio Venet. 1544, Fól. 237, Lib. 3, Fen. 3, Tract. 4, Cap. 20), vuelve á mencionar la extraccion: «Hay varios modos de aplicar el tratamiento quirúrgico á las cataratas: algunos dividen la parte inferior de la córnea y extraen por ahí la catarata; mas esto es peligroso, porque con ella, cuando es espesa (*aqua quando est grossa*), sale tambien el humor vítreo.» Es digno de mencion, como lo advierte Hirsch, el que no pueda citarse ningun párrafo de donde resulte que alguno de los médicos antiguos que conocemos haya realmente practicado la extraccion. Todos los datos de esa fecha que con alguna certeza pueden referirse á este método operatorio se reducen á mencionar que determinados relatores lo conocian de oidas, á la par que otros habian transcrito esas comunicaciones.

Avenzoar, que vivió á mediados del siglo XII, si bien hace mencion de la extraccion, la tiene, sin embargo, por imposible. Dice así (Lib. I, Tract. 8, Cap. 19, Fól. 149): «La catarata sólo despues de su completa madurez y es-

pesamiento deberá extraerse, si esto se hace ántes volverá á presentarse; y al decir yo que se extrae (*extrahere*), entiende tú que esa misma extraccion, en que muchos creen, no es posible sino que se deprime la catarata con una aguja en el fondo del ojo, y hecho esto se saca la aguja.»

Las demás citas de los tiempos antiguos y de la edad media no se refieren á la extraccion. Desde Avenzoar hasta fines del siglo XVII es tan absoluto el silencio que guardan los autores acerca de nuestra operacion, que se hace preciso suponer que habia caido completamente en olvido. Así tenemos la oportunidad de seguir tambien en sus fases preparatorias el descubrimiento de la extraccion corneal por Daviel. En la disertacion publicada en 1721 por Henricus Freitag (*De Cataracta Argentorum*) refiere éste que su padre, Joh. Conrad Freitag, en el año de 1694 habia extraido al través de la esclerótica, por medio de agujas en forma de ganchos, dos cataratas que habian vuelto á ascender despues de la reclinacion. Segun el aserto de Albinus, en la Disertacion de Gosky (18) parece, sin embargo, que ya en esa época (1695) operadores ambulantes de cataratas practicaban la extraccion por la córnea. Gosky describe un instrumento, en figura de pinzas, para la extraccion de la catarata, y lo representa en su disertacion.

Los franceses, á quienes propiamente debemos el descubrimiento del método por extraccion, no tuvieron conocimiento de estos hechos. Al mismo tiempo que Brisseau descubria la naturaleza de la catarata, St. Yves (1707), Du Petit (1708) y Duddel (1729) extraian del ojo, por medio de incisiones en la córnea, cataratas que durante la operacion de reclinacion habian caido en la cámara anterior.

Exactamente del mismo modo en 1745 Jacques Daviel (1), guiado, segun su propio aserto, por el ejemplo de Petit, se vió en el caso de sacar por una incision corneal una catarata caida en la cámara anterior durante su reclicacion. Un ermitaño de Aiguille, en Provenza, habia sido operado sin éxito en el ojo derecho y vino á Marsella, donde vivia entónces Daviel, para que éste le operase el ojo izquierdo. No fué más afortunado Daviel. Cayeron varios pedazos del cristalino en la cámara anterior, que tambien se llenó de sangre. Daviel puncionó entónces la córnea con una aguja corva y agrandó la abertura con pequeñas tijeras corvas. Se aclaró la pupila y el paciente vió; mas dos dias despues sobrevino la supuracion, y se perdió el ojo. A pesar de

(1) J. Daviel nació el 11 de Agosto de 1696 en La Barre (Normandía). Estudió en Rouen y sirvió en el Hôtel Dieu de Paris. En 1719 fué mandado como médico para combatir la peste en Provenza, y en premio de los servicios que ahí prestó fué nombrado cirujano municipal de Marsella. Se hizo cargo de la cátedra de Anatomía y de Cirugía; pero despues de 1728 se ocupó exclusivamente de oculística, adquiriendo tal renombre que fué llamado hasta Portugal y repetidas veces á Italia. Habiendo fijado en 1741 su residencia en Paris, lo nombraron en 1749 «Chirugien oculiste du Roi» .En 1750 fué llamado á Mannheim cerca de la Princesa, en 1754 á España cerca de Fernando VI, y más tarde otra vez cerca del Príncipe Clemens de Baviera. Para restablecer su quebrantada salud hizo uso de los baños de Bourbon y de Ginebra, falleciendo en este último lugar en 1762.

esto adelantó Daviel un paso más, acometiendo la empresa de penetrar por una incision de la córnea para tratar de echar el cristalino ópaco, con su cápsula, al través de la pupila dentro de la cámara anterior, y de ahí sacarla del ojo. Por primera vez hizo la operacion en una mujer. Así lo refiere;—«J'ouvris le cornée comme je l'ai expliqué, en suite en portant la petite spatule dont j'ai déja parlé sur la partie supérieure de la cataracte, je la détachai et je la tirai en morceaux hors de l'oeil avec cet instrument. La prunelle parut nette; la malade n'eut le moindre accident, et fut guérie quinze jours après.»—Despues de cinco operaciones afortunadas, sobrevinieron algunos reveses, y Daviel determinó enseguida abandonar el nuevo método operatorio y volver á fijarse en la reclinacion. Tambien esta última operacion practicaba él de una manera especial, en cuanto á que primero, con una aguja bien acerada y de dos filos abria la esclerótica en el punto acostumbrado, y luégo introducia un instrumento romo y dislocaba el cristalino. Dos años más tarde (1747), en Paris, adonde se habia trasladado, le fué preciso, en el caso de un caballero, recurrir de nuevo á abrir la córnea y dejar salir al través de la pupila y de la incision corneal, una catarata cuya dislocacion en el cuerpo vítreo no habia podido lograr. A pesar de algun prolapsus del cuerpo vítreo, tuvo la operacion un éxito completo. De ahí en adelante, en los tres años que siguieron, de vez en cuando solia extraer á través de la córnea, á fin de adquirir gradualmente mayor certeza en la ejecucion de su nuevo método.

«Mais (escribe) ce n'est décidément que dans le cours du voyage que j'ai fait à Mannheim (1750) pour y traiter S. A. S. Madame la Princesse Palatine de Deuxponts, d'une ancienne maladie qu'elle avait à l'oeil gauche, que je pris la résolution de ne plus désormais opérer la cataracte que par l'extraction du cristallin.

Durante esa excursion se detuvo en Lüttig y en Colonia, haciendo operaciones en ambos lugares. Respecto á las operaciones que ejecutó en Mannheim tenemos la relacion de Rémon de Vermale, médico de cámara del príncipe, en una carta que dirigió primero á Mons. Chicoyneau, médico del rey de Francia, y en la copia que remitió á Van Swieten, médico de S. M. Imperial en Viena. Por todo sólo fueron tres verdaderas extracciones de cataratas. Los operados fueron: el oficial de la córte Schlemmaer, de Mannheim, con 60 años de edad; el caballerizo de campo del Margrave de Baden-Durlach, baron v. Beck, de 57 años de edad, y el oficial de sastre, tambor de la ciudad de Heidelberg, Franz Kertenayer de 29 años. El interés histórico de estas operaciones resulta de que la relacion de Vermale sobre este asunto constituye la primera noticia literaria acerca de la operacion de Daviel, y por tanto de la extraccion por colgajo en general. La carta de Vermale lleva la fecha del 25 de Noviembre de 1750, y segun parece, debió publicarse en Paris como folleto aparte, en 1751. Daviel se refiere al mismo, designándolo como una Disertacion, en el trabajo que presentó á la Academia. «Sur une nouvelle méthode de guérir la cataracte par l'extraction du cristallin» (107),

escrito en 1752 é impreso, por primera vez, en 1753 en el Tomo II de «Memoires de l'Académie de Chirurgie» (el Tomo I lleva la fecha de 1743). Por estos datos deberán rectificarse cuantos errores de fecha han venido reproduciéndose en todas partes acerca de las primeras noticias literarias que tenemos de la extraccion por el método de Daviel.

La idea de su nuevo método la concibió Daviel ya en el año de 1745, pues en esa fecha extrajo una catarata que aún se encontraba detras del íris y encerrada en su cápsula. Mas como quiera que él mismo declara terminantemente que sólo en su viaje á Mannheim se determinó á usar exclusivamente su nuevo método, débese considerar el año de 1750 como el que realmente vió nacer el método de la Extraccion; pues en ese año se introdujo el nuevo concepto en la práctica.

Particular interés ofrece notar en la exposicion de Vermale cómo precisamente una afeccion dolorosa que un tal Baron von Sickingen, tutor del príncipe Carl Theodor, desde años venia padeciendo á consecuencia de una reclinacion, por la que habian sido llamados de largas distancias los más afamados oculistas alemanes y que sólo cedió despues que Daviel extrajera la lente que habia vuelto á ascender, fué la circunstancia que al fin determinó aquellos á pronunciarse por el método de la extraccion. Ese peligro que la permanencia de la catarata dentro del ojo constituye para este órgano, ha sido causa de que en nuestros dias la Reclinacion se haya casi completamente abandonado.

Los detalles del proceder operatorio desde Daviel han variado de muchas maneras; mas la idea fundamental ha quedado naturalmente la misma en todos los métodos de extraccion.

Daviel, con un instrumento muy semejante á nuestra lanza corva, tan útil, practicaba una puncion en el borde inferior de la córnea, dilatando la herida hácia derecha é izquierda ya con dos cuchillos de punta roma (*aiguilles mousses*) ya con dos tijeras de doble curva, que aún hoy conservan el nombre de Daviel; así que de su conjunto resultaban divididas como las dos terceras partes inferiores de la periferia de la córnea. Con una espátula de oro levantaba entónces el colgajo corneal y dividia la cápsula anterior con una aguja afilada y cortante. Con los dedos comprimia al fin la parte inferior del globo ocular para hacer salir la catarata.

114. Las modificaciones y mejoras que en el trascurso de años se propusieron al método de Daviel, tuvieron por objeto ya los instrumentos empleados, ya el tamaño, la forma ó la situacion de la herida.

Como en la cirujia general, tambien en la del ojo ofrecen las heridas por incision tanta más tendencia á cicatrizarse cuanto más limpias hayan quedado: por lo que debe considerarse como un gran adelanto el pensamiento de Poyet y De la Faye de no emplear en la division de la córnea sino un solo instrumento, y éste en forma de cuchillo, cuya completa realizacion vino á alcanzarse con la construccion del cuchillo de Beer. Con este cuchillo no

tan sólo es posible, sino de regla comun, completar la incision de la córnea por simple propulsion, así que en la generalidad de los casos se logra una herida cuya superficie toda se halla en un mismo plano. Bajo este punto de vista deberá considerarse la adopcion del esclorótomo de Gräfe como un retroceso, toda vez que con él solo en casos muy excepcionales se logra terminar toda la incision con una sola propulsion del instrumento: de modo que la herida las más veces viene á ocupar distintos planos y aún suele presentarse dentada ó en escalones. El que á pesar de esto el esclerótomo goce de mayor concepto ciertamente depende de otras circunstancias accesorias y en particular de la mayor facilidad que ofrece para tallar un colgajo en la conjuntiva.

Iguales consideraciones pueden establecerse relativamente á la forma de la herida: ésta que durante el primer siglo, á parte de la reduccion de la incision de los $\frac{2}{3}$ á la mitad de la base de la córnea, pocas modificaciones habia recibido, desde 1850, merced principalmente á los esfuerzos de Gräfe y de sus discípulos, las esperimentó muy notables (III. I. p. 291). Como adelantos que facilitan la cicatrizacion en la incision lineal periférica, tal como hoy se practica, hay que celebrar la reduccion de la altura del colgajo, la colocacion de la herida en un tejido provisto de vasos, al ménos en parte, y la adquisicion con el colgajo conjuntival de una especie de ligadura provisional y de proteccion contra la infiltracion de secreciones infecciosas de la conjuntiva. Por otra parte es innegable que la necesidad de la iridectomía no tan sólo alarga el acto de la operacion, lo que en todas circunstancias debe tenerse por un inconveniente, sino que á las heridas que ántes resultaban se agrega otra del íris, que si bien es lineal, alcanza sin embargo de 12 á 15 milímetros de extension. En esta apreciacion prescindo completamente del resultado cosmético y visual, pues sólo me ocupo en la actualidad de las consideraciones quirúrgicas.

El que á pesar de esto la mayoría de operadores actuales acepten por añadidura la herida del íris no quiere decir que se deba en términos generales inferir que la herida del irís constituye una lesion más leve que el estiramiento y magullamiento que necesariamente sufre el íris en la extraccion por colgajo sin iridectomía; pues lo que demuestra es sólo que en la extraccion por colgajo se hace más difícil disponer la salida de la lente, por medio de una herida de la córnea de tamaño perfectamente adecuado, con abertura de la cápsula de extension suficiente y en conveniente situacion, evitándose toda compresion excesiva al tiempo de expulsar el cristalino, de tal manera que se reduzca á un mínimun el daño que resulte para el íris. La complicacion que viene á constituir tan extensa herida del íris puede eludirse practicando la iridectomía algunas semanas ántes de la extraccion (Mooren). Mas en tal caso deberá la herida de la extraccion situarse próxima á la cicatriz que en la córnea haya dejado la iridectomía, ó confundirse en parte con ella. A priori es de suponerse que así resulten peores condiciones para la cicatrizacion; pero esto lo contradice el que en la actualidad una serie de operadores

no practican la extraccion sino despues de la iridectomía prévia y celebran extraordinariamente sus resultados.

Empero la principal ventaja de la iridectomía practicada ántes de la expulsion del cristalino consiste en la facilidad y certeza con que permite, por medio de maniobras de deslizamiento, de fricciones y de compresion, expeler fuera del ojo los restos de la catarata que permanezcan detras del íris de una manera más completa que sin el coloboma del íris. De esto esencialmente depende la forma que ha de ofrecer el rollo cristalino que resulta despues de los diversos métodos operatorios.

Con todos los métodos mencionados en las condiciones más favorables sólo puede separarse del ojo la totalidad del contenido de la cápsula. Por otra parte la permanencia de ésta en el ojo dificulta la completa separacion de los restos de la capa cortical. Las partes situadas próximas al ecuador se hallan dentro de la cápsula como envueltas en un saco, de manera que aún las que se encuentran en el campo del coloboma y al alcance de la vista no se dejan expulsar á pesar de todo nuestro afan. Se comprende pues el que ya desde la época de Daviel no se haya desistido nunca de buscar algun método práctico que permita extraer la catarata juntamente con su cápsula. (Véase Operationslehre p. 284). Actualmente Pagenstecher sigue con buen éxito ese pensamiento. Es evidente que si se lograra en todos los casos descubrir un método operatorio por el cual pudiera extraerse la lente con su cápsula sin causar al ojo más graves lesiones que las que resultan con los métodos de extraccion hoy en uso, ó al ménos, establecer el diagnóstico del estado en que se encuentre la conexion de la cápsula con la Zónula y con la *Fossa patellaris* de manera que pudiesen siempre reconocerse con certeza los casos en que fuese posible la extraccion simultánea de la cápsula, alcanzaria ese método para siempre un lugar preferente en la Oculística operatoria.

115. Con la lanza hueca (Hohllanze) que en estos últimos tiempos Ed. v. Jäger y Adolf Weber han vuelto á emplear en las operaciones de catarata, generalmente no puede obtenerse una herida que ocupe un mismo plano. Esta parece sin embargo presentar condiciones de buena coaptacion, y ofrece en todo caso la buena circunstancia de ejecutarse con la simple propulsion del instrumento. A priori es de suponerse que la córnea deba quedar más magullada que con la incision que se usa para la iridectomía, toda vez que, en razon de la mayor anchura del instrumento, el ángulo que vienen á formar las dos superficies cortantes resulta relativamente considerable; así que tambien deberá ser relativamente mayor la fuerza con que haya de impulsarse el instrumento al tiempo de penetrar y durante su avance subsecuente.

El instrumento que v. Jäger ahora emplea para ejecutar su incision hueca, tambien permite completarla por simple propulsion. Siendo de poca altura el colgajo de su incision ha podido hacerse mas angosto el cuchillo en forma de quilla, construido por lo demás á la manera del instrumento de Beer. La herida, como la anteriormente mencionada, tampoco se encuentra jamás en un

mismo plano, pero tambien se le atribuye una facilidad especial de coaptacion. No tengo ninguna experiencia propia respecto á esta incision, pero no debe suponerse que su tendencia á cicatrizarse sea inferior á la de la incision de Gräfe.

Respecto á la calidad de la herida, al contrario, debe rechazarse el procedimiento mencionado por Waldau y adoptado durante algun tiempo por Critchett y Bowman, practicándose con una lanza ancha una puncion periférica que luégo se agrandaba de uno y otro lado con las tijeras. No encuentro señalado en ningun autor que este procedimiento sólo viene á ser un retroceso hácia el método original de Daviel. La herida es pues la combinacion de una puncion con una incision contusa, y los motivos en que se fundó De la Faye para sustituir con un simple cuchillo los varios instrumentos de Daviel indudablemente habrán sido los que tambien en nuestros dias, si bien inconscientemente, indujeron los operadores á abandonar muy pronto el proceder de Waldau.

c.—Discision de la catarata. *Broiement de la cataracte. Discissio cataractæ per Keratonyxim aut per seleroticonyxim.*

116. La Discision,—*Discissio capsulae lentis*—, division de la cápsula de la lente, tiene por objeto abrir con una aguja, introducida al través de la córnea ó de la esclerótica, la cápsula anterior y tambien la posterior, para que el contacto de la sustancia lenticular con el humor acuoso y con el vítreo promueva su reabsorcion, y alejar la cápsula anterior por medio de su retraimiento fuera del campo pupilar.

117. La *discision* es la más reciente de las tres principales operaciones de catarata, y es tambien hija de la *depresion*. En la literatura antigua sólo se encuentra un párrafo (Galenus, De methodis medendi; XIV, edit. Kühn, tomo X. p. 1019.) que pueda considerarse como referente á la *discision*. Mas en la traduccion de este párrafo dada por Anagnostakis (1239), á mi modo de ver, se conoce demasiado la intencion. Sabios filólogos á quienes he consultado acerca del mismo párrafo no se han manifestado nada satisfechos. Lo que únicamente parece que deba deducirse de él, es lo que por otras citas ya sabíamos, que los antiguos solian puncionar la córnea. Pero como quiera que éstos carecian de un diagnóstico diferencial exacto entre las diversas enfermedades que ocasionan opacidades detras de la pupila ó bien adherencias y empañamiento de la misma, despues de recorrer con bastante cuidado la literatura antigua no me parece dudoso que la gran incertidumbre que reina respecto á los procedimientos mencionados, depende de que constantemente se confundian el glaucoma, la catarata, la oclusion pupilar y el hipopion.

En todo caso sería muy extraño que habiendo Galeno conocido la discision, ésta quedase luégo completamente olvidada durante siglos enteros.

Al ejecutarse la *depresion* debió con frecuencia suceder, y por cierto con precision en todos los casos de cataratas blandas, que grandes pedazos del cristalino quedáran en el campo pupilar, ya penetrasen en la cámara anterior, ya permanecieran en la «fosa patelar» ó en el mismo cuerpo vítreo. Todavía en la época de la cuestion suscitada por Malgaigne acerca de la existencia de las cataratas capsulares considerábanse tales restos del cristalino como un engrosamiento de la cápsula. Pues que en el relato de numerosos casos clínicos se describe minuciosamente cómo hubo de observarse la gradual reabsorcion de la tal cápsula, resulta para nosotros que sólo se trataba de restos del cristalino. Henkel (1770) fué el primero que á consecuencia de esta ocurrencia usual se vió en el caso de fundar un nuevo método operatorio. Mucho más exactos son los datos de Percival Pott (1787). Este introducía una aguja por la esclerótica, la clavaba en la lente y torciéndola repetidas veces trataba de desgarrar lo más posible la cápsula y el cristalino, quedando éste en buenas condiciones para la reabsorcion. El nuevo método encontró muchos partidarios, principalmente entre sus compatriotas Pott, Hey, Saunders, Adams, habiendo sido perfeccionado en particular por este último. De ahí el que los ingleses se precien, no sin fundamento, de haber sido los inventores de la dilaceracion del cristalino al través de la esclerótica. Pero el atribuir á Pott el invento de la discision es tanto más inexacto cuanto que hoy, al usarse la voz «discision» al ménos sin calificativo, se piensa en la Keratonyxis y que solo en el año de 1824 vino á emplearse por primera vez la expresion de *Discissio cataractae*. Por este motivo sería más conveniente designar la operacion de Pott con el nombre de *dilaceracion* (*Dilaceratio*) si no se quisiere aceptar la proposicion de Himly que en seguida mencionaré.

La discision al través de la córnea (*Keratonyxis cum discissione cataractae*) es de fecha aún más reciente.—Tambien ella tuvo sus antecedentes históricos. Ya Wenzel y Gleize mencionan en sus escritos que despues de abierta la cápsula las cataratas se reabsorben gradualmente en la cámara anterior. Conradi y Beer intentaron llevar á cabo metódicamente la discision de la cápsula. Sus resultados, quizas por ser defectuoso el método que adoptaban, fueron tan desfavorables que ellos mismos lo abandonaron. En 1806 publicó Buchhorn, por indicacion de su maestro Reil, los experimentos que habia practicado en cadáveres y en animales para dilacerar la cápsula anterior del cristalino al través de la córnea (á él se debe la palabra Keratonyxis). Langenbeck, á quien comunicó su disertacion, introdujo en la práctica operatoria la Keratonyxis como medio de dilacerar la cápsula anterior de la lente. Entre los numerosos escritos sobre Keratonyxis cuya reseña bastante completa figura en el índice bibliográfico, sólo hay que mencionar aquí la disertacion de Hüllverding (Viena 1824), por ser el que introdujo en la oculística

la palabra discision (*Discissio*). Débese tener presente sin embargo que el objeto de Buchhorn ó de Langenbeck no era tanto establecer un método enteramente nuevo con el que, respetando la integridad de la cápsula posterior, se sometiera el contenido de la cápsula á la accion reabsorbente del humor acuoso, como dar á conocer un nuevo procedimiento para practicar al través de la córnea, ora la *depresion* de Celso, ora la *dilaceracion* de Pott. Gradualmente y sin que pueda fijarse en una sola personalidad el establecimiento del método, ha venido desarrollándose el proceder de Buchhorn hasta constituir nuestra actual «Discision» (*Discissio cataractae s. capsulae lentis*). No dejaria de ser conveniente que se sustituyera, como lo indica Himly, con la expresion «*Punctio capsulae*» puncion de la cápsula, la que hoy llamamos discision, haciendo esta última palabra sinónima de dilaceracion.

No puede ménos que excitar nuestra admiracion que un método cuyo cuadro clínico vémos reproducido en la observacion relativamente frecuente de lentes que se reabsorben despues de lesiones traumáticas, sólo tan tarde haya venido á descubrirse.

118. Como apéndice hay que mencionar el método por *succion;* éste, segun resulta de la relacion de Sichel, era probablemente conocido en la antigüedad, y por conducto de los Persas llegarían los árabes á conocerlo. En nuestra época ha sido nuevamente descubierto por Laugier y como aparece en el índice literario, todavía hoy se practica. Habiéndose introducido en la lente al través de la córnea una especie de trocar y aspirádose el contenido blando ó fluido de la cápsula por medio de una cánula, puédese, lo mismo que en la extraccion, separar de una vez la catarata toda fuera del ojo. Relativamente á la clase y tamaño de la herida se asemeja más este método al de discision. Como quiera que hoy estamos en posicion de diagnosticar, muchas veces con certeza, la consistencia líquida de una catarata, es de suponerse que el método seguirá usándose en ciertos casos especiales. Nosotros no tendrémos ocasion de volver á ocuparnos de él.

C. C. Fenómenos y modificaciones que ocurren en el ojo durante las operaciones de catarata y despues.

119. Para estudiar las lesiones que precisamente ha de sufrir un ojo operado de catarata y aprender á conocer las consecuen-

cias que han de resultar por necesidad y las que en determinadas circunstancias deberán de ocurrir, podemos seguir varios sistemas. Conocimientos exactos del proceder operatorio y de la anatomía del ojo permiten aún al que no sea clínico formarse sobre esos particulares una idea que será teórica si se quiere, pero que no deja de ser útil. De esta manera ya en 1732 François Petit con sus «Reflexions» (66) pudo ejercer alguna influencia en la oculística práctica, enseñando entre otras cosas que el íris no es tan convexo hácia adelante como aparece visto al través de la córnea.

Al médico queda, como segundo sistema, la observacion del ojo operado durante la cicatrizacion. A Jacobson pertenece el mérito de haberlo aplicado de una manera metódica á la operacion de extraccion desde las primeras horas despues de practicada. Sus comunicaciones sobre este asunto deben realmente citarse como clásicas.

En fin, lo mismo que en los demás ramos de la medicina, tambien aquí la anatomía patológica, esto es, la investigacion anatómica de ojos operados de catarata, proporciona la interpretacion de la observacion clínica y el correctivo para las deducciones que de ella se hayan hecho. Las dos secciones de la anatomía patológica, la patología experimental y la anatomía patológica descriptiva, ambas prestan igualmente su concurso. Faltan hasta aquí para la extraccion experimentos concluyentes como los que N. Sommering llevó á cabo respecto de la reclinacion. Sólo en estos últimos tiempos, H. Pagenstecher y yo hemos empezado á llenar ese vacío. En cuanto á la parte experimental de la cuestion Ritter la ha acometido con buen éxito.

Bajo estos tres aspectos serán pues examinados y descritos los fenómenos que ocurren en ojos operados de catarata; empezando por el proceso de cicatrizacion y sus consecuencias, tales como resultan en la Reclinacion y en la discision, aunque breve y colectivamente considerados. Como quiera que la Reclinacion ya apénas se practica, son pocas las observaciones propias de que he podido disponer. Respecto á la discision, las malas consecuencias que puedan ocurrir unas veces son las mismas que se presentan

en la reclinacion, y otras se asemejan en su curso á lo que suele acontecer cuando despues de la extraccion han quedado restos abundantes de la catarata. Generalmente se verá que ciertos cuadros clínicos pueden presentarse casi del mismo modo despues de los métodos operatorios más diversos. Pero en lo concerniente á las consecuencias de la extraccion, en vista de su gran importancia, me esforzaré por tratarlas de una manera tan completa como lo permita el estado actual de nuestros conocimientos. En conexion con los resultados que pueden presentarse despues de las operaciones de catarata en general, me ocuparé tambien de la oftalmía simpática.

a.—Reclinacion,

120. Los procedimientos operatorios que se emplean para producir, intencionalmente y de conformidad con los principios del arte, la desviacion de una lente opaca se diferencian entre sí, como hemos visto, bajo varios puntos de vista, ya sea que el instrumento, en forma de aguja, que para el caso se emplea, penetre por la córnea ó por la esclerótica, ya se considere la parte del ojo donde se haya traido la catarata.

En la Keratonyxis la puncion de la córnea relativamente á sus consecuencias ofrece bastante poca importancia, y sin embargo, tambien en ella suelen presentarse señales de fuerte reaccion cuando el proceder operatorio llega á provocar una íritis ó una cíclitis (véase §127ª). Cuando la aguja está mal construida, de manera que durante la operacion se derrame el humor acuoso, agrégase á las lesiones inseparables del acto de desalojar la catarata, el avance de todo el contenido del ojo en una extension correspondiente á la profundidad de la cámara anterior. Este avance que en la discision no es raro que complique el proceder quirúrgico de una manera desastrosa, es siempre inevitable en la extraccion.

En la Escleronyxis hiere la aguja la conjuntiva, el tendon del músculo recto interno ó el mismo músculo, la esclerótica, la coroides, y la parte ciliar de la retina; penetra entónces en el cuer-

po vítreo, exponiéndose á hincar alguno de los procesos ciliares y atraviesa la zónula de Zinn. De allí unas veces traspasa la lente detras del ecuador para volver á salir cerca de la periferia de la cápsula anterior, apareciendo de nuevo en la pupila, en contacto con el íris ó sin tocarle, y su plano se aplica sobre la cápsula anterior (Willburg, Scarpa), ó bien se coloca sobre el borde superior de la lente para deprimirla directamente hácia abajo (Celso), en cuyo caso no es precisamente indispensable que se hiera la lente ántes del acto de la depresion. La herida que resulta de la puncion es, pues, de más consideracion en la Escleronyxis y se diferencia ademas de la Keratonyxis en cuanto que la cisura se halla situada en tejidos vasculares, así que no excluye la posibilidad de que la hincada de algun vaso de la coroides ó de uno de los procesos ciliares ocasione una hemorragia interna (Celso). La experiencia, sin embargo, ha demostrado que muchas veces esta clase de puncion es tambien tolerada sin inconveniente. Mas á esto no se opone el que, sobreviniendo despues de una reclinacion fenómenos inflamatorios, en determinados casos puedan culparse las condiciones especiales en que se encuentra la cisura.

Tambien Arlt (Operationslehre p. 255) opina que cuando se opera por el método de Scarpa, lo más usual es que la aguja atraviese la cápsula posterior, el borde del cristalino y la cápsula anterior; luégo al elevar el mango revientase la cápsula anterior, y la catarata, si es bastante dura, penetra en el cuerpo vítreo al través de una nueva rotura de la cápsula posterior.

Durante la dislocacion de la lente resulta ora una lesion de las cápsulas posterior y anterior, ora un desprendimiento parcial ó total del cristalino con su cápsula de la zónula, con ó sin herida de la misma cápsula. Luégo habrá de romperse la hialoidea en la *fosa patelar* y dilacerarse el tejido del cuerpo vítreo para que pueda hundirse el cristalino dislocado: al mismo tiempo desaloja la catarata una parte del cuerpo vítreo correspondiente á su volúmen y éste á su vez deberá avanzarse y ocupar el espacio abandonado por la lente. La parte del cuerpo vítreo donde definitivamente haya de quedar hundida la catarata

y la posicion que deban ocupar las superficies de la lente dependerán del método operatorio que se haya seguido.

Es evidente que no se puede llevar á cabo la discision de la cápsula, desprender la lente de la zónula de Zinn, ni tampoco dilacerar la hialoidea, sin que por conducto de la zónula resulte un estiramiento del cuerpo ciliar y de la parte ciliar de la retina. La intensidad ó importancia que ese estiramiento puede alcanzar en el curso ulterior, si bien en parte dependerán del tino y ligereza con que se haya llevado á efecto la operacion, tambien guardarán relacion con la conexion más ó ménos íntima de la lente con su ligamento suspensorio. Hemos visto ya que esta conexion se hace más floja con el avance de la edad, pero más aún cuando en la lente ha venido á desarrollarse una catarata en vía de corrugacion, ó una catarata capsular.

El modo de ejecutar la operacion y las condiciones que presenta la catarata tambien influyen en la lesion que deba sufrir el cuerpo vítreo. Una lente dura y corrugada opondrá poca resistencia á dejarse dislocar juntamente con su cápsula, miéntras que tratándose de una catarata incompletamente enturbiada y, en general, de una catarata blanda, resulta más fuerte el estiramiento del cuerpo ciliar. En la reclinacion de la totalidad del aparato lenticular hay ménos riesgo de que vuelva á ascender; pero cuando le lente es de consistencia ménos firme, se desgarra la cápsula de una manera irregular, quedando aún sus colgajos en parte unidos con la lente reclinada: por este motivo sucederá entónces más á menudo que la catarata ascienda de nuevo, debiéndose repetir más veces los movimientos necesarios para reclinarla; así que la lesion del cuerpo vítreo llegará á ser un desbaratamiento del mismo.

La consistencia del cuerpo vítreo es tambien importante para el éxito de la operacion. Siendo normal, verdad es que opone mayor resistencia al hundimiento de la catarata; pero una vez que haya dado paso al cuerpo extraño, como quiera que la abertura y el espacio por donde éste ha penetrado se cierran y vuelven á unirse, será más fácil que lo retenga. Cuando el cuerpo vítreo está líquido poca resistencia ofrece á dejarse penetrar por

la catarata, como lo vemos en los casos de luxacion espontánea de la lente; mas, por otra parte, ningun obstáculo opone á los movimientos propios del cuerpo extraño. Como quiera que más adelante veremos tambien figurar el reblandecimiento del cuerpo vítreo entre las consecuencias de la reclinacion, esta circunstancia explica el que una catarata incompletamente reabsorbida, pueda, aún al cabo de muchos años, volver á ascender espontáneamente.

De las condiciones de la catarata y en particular de su consistencia, así como tambien de la circunstancia de haberse ó nó debido repetir los movimientos de reclinacion, dependerá el que la parte dislocada de la lente permanezca en el cuerpo vítreo constituyendo una masa enteriza, ó que esté dividida en varios y aún numerosos fragmentos; cuya condicion deberá tambien influir en el curso de los fenómenos patológicos iniciados en el ojo por la operacion. De lo dicho se desprende que en la reclinacion, más que con cualquiera de los otros métodos operatorios, sucede que aún los casos bien ejecutados y de feliz éxito suelen diferenciarse entre sí (Stellwag l. c. p. 771).

Los fenómenos de curacion despues de las reclinaciones no deberán ceñirse á eliminar la lesion quirúrgica, sino que habrán de comprender los procesos patológicos que resultan de la permanencia de la misma lente dentro del ojo, y que en ningun caso desaparecen sino al cabo de semanas, de meses y aún de años. La lente dislocada debe considerarse como un cuerpo extraño que aún ofrece la propiedad especial de ser susceptible de disolverse y reabsorberse. Sólo despues que se haya terminado completamente este proceso podrán considerarse como concluidas las condiciones anormales que la dislocacion ha ocasionado en el ojo. Mas, como quiera que en muchos casos esa reabsorcion nunca llega á realizarse por completo, para ellos generalmente no cesa el estado morboso.

121. Cuando por medio de un movimiento de palanca se logra apartar completamente la lente opaca del campo pupilar, sin que vuelva á ascender, ni que al breve procedimiento sigan fenómenos de reaccion, el resultado inmediato puede decirse que

es realmente asombroso. Es preciso haber presenciado y observado personalmente este proceso, lo cual difícilmente lograrán las generaciones recientes de oculistas, para figurarse la impresion que causan esa pupila de repente ennegrecida y la radiante fisonomía del paciente al recobrar instantáneamente la vista. Y, en verdad, tales ejemplos han ocurrido en casos no muy raros.

Despues de una reclinacion llevada á cabo sin accidente, á veces no sobreviene ninguna reaccion. El ojo permanece enteramente blanco, la lente no reasciende y el paciente al cabo de una semana vuelve á hacer uso de su ojo. En otros casos se enrojece la conjuntiva, el ojo experimenta alguna fotofobia y lagrimea algunos dias; pero estos síntomas pronto ceden y el uso del ojo sólo se halla diferido por algunos dias.

Cuando sobreviene una inyeccion ciliar, hay que distinguir si permanece parcial ó si envuelve toda la circunferencia de la córnea. Aún en el primer caso se hincha la conjuntiva, su secrecion es más abundante, y el íris cambia de color, ofreciendo alguna vascularizacion y exsudacion. Mas al cabo de algun tiempo todo esto cede dejando sinequias de una ó de otra clase. Despues que han cesado todos los síntomas inflamatorios la pupila se halla estirada, generalmente hácia el lugar donde yace la lente reclinada, y deja reconocer una catarata consecutiva más ó menos densa. De su espesor dependerá la utilidad que el ojo pueda prestar.

Cuando la inyeccion ciliar no está limitada en la region de la puncion, la conjuntiva se pone quemótica, sobreviene la irítis, y al través de la pupila se reconoce distintamente la participacion de la cápsula en los fenómenos inflamatorios. El proceso morboso dura entónces más tiempo y no es raro que termine con la oclusion pupilar. Respecto al resultado visual que en estos casos aún pueda obtenerse por medio de operaciones ulteriores, carezco de observacione propias, ni tampoco he podido encontrar en la literatura datos para determinarlo. Segun parece, las llamadas *operaciones ulteriores* sólo tarde han venido á emplearse. Cuando la pupila no queda completamente cerrada, puede aún resultar una facultad visual más ó ménos satisfactoria.

Si los mencionados síntomas se agravan, sobreviene el hipopion y aparece en la pupila un reflejo amarillento. La terminacion entonces puede ser de dos modos. Con la gradual reabsorcion del hipopion y completa oclusion de la pupila se desarrolla lentamente la tísis ocular [Phthisis bulbi]; la duracion del proceso entero se computa por meses y de vez en cuando vienen á complicarlo accesos de dolor. La percepcion luminosa desaparece entónces desde un principio, ó bien puede conservarse más ó ménos tiempo. En la otra terminacion no se reabsorbe el pus, sino se abre paso hácia afuera en algun punto al través de la esclerótica las más veces en la region de la puncion. Raras veces se ha observado la supuracion de la córnea [Daviel].

Los referidos fenómenos clínicos pueden hallarse complicados por la presencia de restos de la catarata que, por efecto de la operacion, hayan permanecido en la pupila, esten flotando en el cuerpo vítreo ó hayan pasado á la cámara anterior. En tal caso habrán de ser reabsorbidos en los mencionados puntos para que pueda lograrse una vista útil.

Otras veces no se presentan los síntomas desde el principio de la manera referida, sino despues de una marcha al parecer favorable, al cabo de meses ó de años, sobrevienen de un modo repentino é inesperado. Así puede suceder cuando sin indicios previos se declara una coroidítis serosa tardía que conduce al glaucoma, quedando el ojo amaurótico sin síntoma exterior perceptible. En fin, desde la antigüedad se conocen ejemplos en que, aún treinta años despues de una bien ejecutada reclinacion, la lente ha vuelto á ascender, moviéndose libremente en el cuerpo vítreo reblandecido de manera que cubriese temporalmente la pupila, ó bien por su caida en la cámara anterior ocasionará un glaucoma secundario.

122. La exploracion anatómica de ojos operados por reclinacion ha permitido interpretar los diversos fenómenos observados.

Es considerable el número de disecciones hechas en ojos así operados, cuya relacion consta en la literatura. El experimento de Brisseau, que inauguró una nueva época en Oftalmología, fué practicado en un ojo que sólo despues de la muerte había sido operado. Maitre Jean, Heister, Morgagni y otros

comprobaron con sus disecciones, en cadáveres no operados, el carácter anatómico de la catarata; pero pronto siguieron una serie de observaciones por Deider, Henkel, Boerhaave, Hoin, Pott, Scarpa, Acrel, Earle y Hesselbach y más tarde las de Sömmering y Textor dedicadas exclusivamente á determinar la suerte ulterior de la cápsula dilacerada durante la reclinacion y de la lente reclinada, no ocupándose sino incidentalmente de las demás alteraciones que en esos ojos encontraban. La primera investigacion anatómica exacta que se haya practicado en un ojo operado por reclinacion y que durante el período de reaccion se haya prestado á la exploracion, data de Reineker en el año de 1834. A estas observaciones siguieron las de v. Gräfe, de Iwanoff y de Pagenstecher, de suerte que en la actualidad, bajo el punto de vista anatómico, estamos bastante bien instruidos de los fenómenos más importantes que sobrevienen despues de la reclinacion, áun en los casos de éxito desgraciado.

En la escleronyxis muchas veces al cabo de muy corto tiempo ya no se reconoce la cicatriz de la puncion. Sömmering, sin embargo, una vez al cabo de 13 meses y otra despues de 8½ años, pudo precisar el sitio de la puncion por medio de la cicatriz; ésta aparecia á 1½ línea de la córnea, como una mancha más oscura y tambien algo más trasparente que el resto de la esclerótica. Interiormente distaba apénas 1 línea del límite de la retina y no podia distinguirse de la corona plegada de la coroides. Respecto á las cicatrices de punciones en la córnea, véase §127.

El comportamiento de la cápsula despues de la reclinacion es muy variable. Cuando la lente ha sido reclinada envuelta en su cápsula, de ésta, por supuesto, no se encuentra ninguna traza en el campo pupilar. Entónces el aspecto subsecuente del ojo dependerá de haber ó no ocurrido despues de la operacion fenómenos inflamatorios notables. En la quinta observacion de Sömmering hallábase la cápsula desprendida del ligamento ciliar en todo su contorno, ménos en su borde inferior que seguia unido á la zónula. Sömmering deja indecisa la cuestion de si la cápsula habia sido desprendida y deprimida, sin romperse, ó si habia experimentado alguna pequeña rotura que se hubiese de nuevo cerrado.

Acerca de la frecuencia con que la lente resulta reclinada juntamente con su cápsula, hay muy diversas opiniones. Stellwag (l. c. 614), fundándose en sus propias investigaciones de cataratas primitivas, considera como una rareza excepcional la dislocacion de la lente envuelta en su cápsula. Tanto más importantes, pues, son los datos de Beer (l. c. II, h. 364) quien en un espacio de pocos años con frecuencia encontró en el cuerpo vítreo cataratas deprimidas, envueltas en sus cápsulas; como tambien los de Richter (Chir. Biblioth. II, 322) y de Szokalski (Prager Vierteljahrschrift), que ambos observaron y extrajeron cataratas que habian vuelto á ascender al cabo de varios años, y aún se hallaban encerradas en sus cápsulas. Respecto á las cataratas *árido silicatas*, tambien Stellwag menciona la posibilidad de que así suceda.

Quedando la cápsula en todo su contorno, ó siquiera en parte, unida con la zónula, se hace imposible la reclinacion á ménos que la cápsula posterior haya sido rota. V. Gräfe (775), en un ojo examinado unos cinco años despues de la reclinacion, encontró la cápsula anterior completamente cerrada y en la posterior una abertura central, circular, de 2½ líneas de diámetro. La punta de la aguja que se empleara en esa reclinacion no hubo pues de atravesar la cápsula anterior, sino quedaría en la misma lente. Stellwag (l. c, p. 608) habia anunciado ya la posibilidad de este suceso y Ritter (913 p. g.) lo comprobó experimentalmente. La abertura de la cápsula posterior no siempre presenta una forma regular. Stellwag, disecando cadáveres de coléricos, encontró esa cápsula rota en diversas direcciones. A veces faltaba la parte central; pero áun en estos casos quedaban siempre sus partes periféricas unidas al borde de la cápsula anterior. Cuando la muerte había sobrevenido poco tiempo despues de la reclinacion se presentaban esas partes en forma de colgajos flotantes. En los individuos que, al contrario, habian sobrevivido algunos años á la operacion, siempre se encontraban los colgajos retraidos y, por cierto, de tal manera que venian á ser partes constituyentes de un "rollo cristalino" (Krystallwulst), ó formaban la pared posterior de una catarata secundaria en forma de catarata silicata (*cataracta siliquata*), ó, en fin, arrugadas juntamente con la cápsula anterior en forma de pelota, yacian en algun punto de la cavidad ocular.

En la cápsula anterior pudo observarse ya la presencia de una simple abertura, ya el completo desprendimiento de un pedazo. Los colgajos así desprendidos, á semejanza de un paño arrugado, yacian plegados en el cuerpo vítreo, pero seguian íntimamente unidos al núcleo de la lente dislocada y, generalmente, tambien conservaban su conexion con los procesos ciliares por medio de la parte inferior, no desgarrada, de la zónula. En otros casos estaba la cápsula anterior parcialmente desprendida de la zónula y flotaba en el humor acuoso de la cámara posterior, ora sola, ora en union de los restos de la cápsula posterior hendida. Tambien describe Stellwag un caso en que, estando regularmente reclinada la lente, toda la cápsula anterior, unida á la Zónula sólo por su parte inferior, arrugada en pelota ondeaba en el cuerpo vítreo.

En todos los ojos en que la diseccion demostró que la cápsula anterior sólo había sido dilacerada, sin desgarrarse su conexion con la zónula, habíase formado el llamado "rollo cristalino" (*Kristallwulst*). Este, sabido es que fué corectamente descrito y nombrado primero por W. Sömmering y precisamente á propósito de disecciones de ojos operados por reclinacion. Trataré del orígen y de la anatomía del rollo cristalino á propósito de la llamada "regeneracion de la lente."

Despues de separarse el cristalino de la cápsula preciso es que el cuerpo vítreo comprimido ocupe su lugar. De ahí el que al principio empuje la cápsula hácia adelante. Pero con la gradual corrugacion y absorcion del

cristalino reclinado aumenta la secrecion del humor acuoso, y simultáneamente con la formacion de una catarata consecutiva colócanse las dos mitades de la cápsula casi en un mismo plano. Al ménos esta descripcion corresponde á la generalidad de las disecciones consignadas. Sólo Earle menciona que al cabo de 5 meses despues de una reclinacion el espacio ántes ocupado por la catarata se hallaba lleno de humor vítreo bien transparente. A los 14 meses, al contrario, encontró Sömmering entre el humor acuoso y el vítreo un tabique plano constituido por los restos de la cápsula dilacerada.

Segun Sömmering (l. c. p. 32) y Textor la abertura de la cápsula posterior á veces se cierra por medio de una membrana de nueva formacion, muy delgada y enteramente transparente, que viene entónces á constituir el tabique que separa el humor acuoso del cuerpo vítreo. Esta no puede ser otra que la hialóides, acerca de cuyas heridas tambien Stellwag ha observado que pueden curarse sin dejar cicatrices. De sentirse es que Sömmering, precisamente en su quinta observacion nada mencione acerca de las relaciones que el cuerpo vítreo y el humor acuoso presentaban entre sí. Son de fecha mas atrasada los pocos casos que se citan en que, despues de terminado el proceso, parece haberse encontrado el cuerpo vítreo proyectado hácia adelante en forma de prominencia convexa. Tambien en ojos qué habian alcanzado vista útil encontraron algunos (entre otros Beck) una tenacidad anómala en la union de la periferia capsular con la Zónula, sin que existiesen sinequias posteriores. Tales espesamientos de la zónula no constituyen una rareza cuando ha mediado una ciclítis (v. Gräfe). A propósito de la extraccion volveré á ocuparme de esto.

Casi todas las disecciones más antiguas se ocupaban de la suerte que cabía á la lente reclinada. El lugar ocupado por la lente á consecuencia de la reclinacion ha de depender del método adoptado, de la regularidad con que haya sido ejecutada la operacion y de la circunstancia de haber la lente reascendido ó dejado de ascender del todo ó parcialmente. Segun estas circunstancias la diseccion ha demostrado hallarse la lente reclinada ora en la parte inferior correspondiente á la insercion del *Recto inferior* (Sömmering, l. c. pág. 30), ora en la inferior externa del cuerpo vítreo (Sömmering, Taf. I, Fig. 1, 2, 4. Taf. II fig. 5. Textor, Fig. 2, 3, 4). Cuando la reclinacion ha sido incompleta y le ha seguido una reabsorcion parcial, puede, sin embargo, el núcleo de la lente hallarse dislocado de tal modo que, á la manera del de una catarata de Morgagni, se hunda hácia abajo dentro de la cavidad de la cápsula, manteniéndose ésta en su posicion no rmal (Textor, Fig. 1).—Pocas veces se ha presentado la oportunidad de examinar el ojo bastante pronto despues de la reclinacion para poder determinar con precision la situacion de las superficies de la lente. No dejará pues de ofrecer interés la noticia de que, merced á la amabilidad del Prof. Manz, ha venido á mi poder una preparacion (Escleronixis) en que la lente se encuentra hácia abajo y adentro, casi en contacto por su borde inferior con la cápsula

posterior lacerada, y su cara anterior vuelta hácia arriba. Del mismo modo debió hallarse situada la lente del ojo que figura en la quinta observacion de Sömmering, y v. Gräfe, áun 4 ó 5 años despues de la reclinacion, pudo reconocer que la cara anterior (ménos convexa) estaba dirigida hácia atras y arriba, y la posterior hácia abajo."

Las referidas láminas de Sömmering y de Téxtor, dan una buena idea del sitio donde la lente viene á fijarse definítivamente en el ojo. Se nota que en las de Sömmering la lente yace generalmente más hácia atrás que en las de Téxtor. Quizas esto se deba á que Sömmering practicaba la reclinacion al través de la esclerótica y Téxtor al través de la córnea. Mas sólo se puede estimar correctamente la posicion cuando se tiene á la vista el centro de la lente figurada; pues, como quiera que las lentes se encogen en el cuerpo vítreo, del grado de su encogimiento dependerá la distancia hácia adelante y atras que haya alcanzado la catarata. El centro del cristalino en las láminas de Téxtor se encuentra aún sobre la parte plegada del cuerpo ciliar, miéntras que en las de Sömmering se halla sobre la parte plana de dicho cuerpo: de manera que en este último caso las lentes, ántes de su parcial absorcion, debieron extenderse hasta cubrir en parte la retina.

Todas las disecciones consignadas convienen en que el volúmen de las lentes reclinadas se halla disminuido. Solo Sömmering, en su ya citada quinta observacion, dice terminantemente que á pesar de haber trascurrido despues de la operacion el espacio de tres años, el cristalino oscurecido, duro y aún encerrado en su cápsula, no había disminuido en su volúmen. Lo mismo ocurre con el ojo de Manz, acerca del cual, desgraciadamente, no puedo decir cuanto tiempo había transcurrido desde la operacion: en él no he podido comprobar ninguna disminucion en el volúmen de la lente. En todos los demás casos se menciona que el cristalino se hallaba reducido de volúmen, muchas veces con expresion de la cantidad, ó de no haber sido posible descubrir traza alguna de la lente reclinada. El número de estas últimas observaciones, sin embargo, no es grande. Deidier, Acrel (191), Hoin (148 y 175, p. 169), Earle, Sömmering, Arlt y Iwanoff han descrito algunas. Pero hay que notar que en los ojos descritos por Sömmering y Iwanoff habían ocurrido fuertes inflamaciones perjudiciales para la vision, de manera que las lentes probablemente habrían sido destruidas por supuracion. Las observaciones en que figuran ojos que habían recobrado la vista y cuyas lentes reclinadas estaban completamente reabsorbidas son, pues, exceptuando la de Arlt, de fechas ya atrasadas. Tanto Acrel como Arlt, sin embargo, se expresan muy terminantemente. Dice el primero (l. c. p. 109): «Examiné el ojo sano, con el cual el paciente había alcanzado tan buena vista despues de la operacion, y encontré que el cristalino reclinado estaba completamente absorbido, había desaparecido.» En Arlt leemos (778. p. 346): «En una preparacion tomada de un paciente de enfermedad mental, operado 9 años ántes, no se vé ninguna traza del núcleo del cristalino en el cuerpo vítreo ni sobre la retina.» El vo-

lúmen de la parte del cristalino que suele encontrarse varía mucho; desde una traza apénas perceptible hasta el de un cuerpo del grueso de una semilla de adormidera, de color gris-blanco (Sömmering, Beob. 1). No cabe duda de que en esto influye la consistencia de la catarata, así como la circunstancia de haberse deslizado durante la operacion la sustancia cortical y tambien el haberse ó no reclinado la cápsula juntamente con el cristalino. El tiempo por sí sólo no parece que sea capaz de realizar la reabsorcion de cualquiera catarata. Dice Beer (l. c. p. 364): «Hasta ahora no he visto nunca que una catarata se haya disuelto y reabsorbido en el ojo,—y sería preciso que yo viese una catarata adherente y dura que despues de reclinada se hubiese disuelto y reabsorbido, para creer posible ese fenómeno; mas hasta ahora, desgraciadamente, no he encontrado ninguna ocasion de esta clase.» En los ojos examinados por Hesselback, las lentes, reclinadas desde 44 años, no estaban aún completamente reabsorbidas. Pero al cabo de esos períodos tan largos despues de la reclinacion, Hesselback y otros han encontrado concreciones calcáreas en los restos del cristalino.

Ritter (915) describe el proceso de reabsorcion que las lentes reclinadas experimentan en el cuerpo vítreo, de la misma manera que el de la lente en el humor acuoso. Las fibras pierden su coherencia lateral, de suerte que el cristalino reclinado puede aún partirse ulteriormente en varios pedazos. Las fibras se encogen, en tanto que desaparece su contenido susceptible de absorcion, pero la parte membranosa probablemente permanece inalterada.

Acerca de lo que resulta con las partes de la cápsula caidas en el cuerpo vítreo durante la reclinacion, hay mucha divergencia de opiniones. Stellwag (l. c. p. 615), en muchos de los casos en que había sido arrancado un pedazo de la cápsula y hundido en el cuerpo vítreo, no pudo encontrar la parte desprendida. Tambien encontró á menudo reducidos de tamaño los colgajos de la cápsula posterior, que seguían atados por su base al borde de la cápsula anterior. Cuando faltaba la parte periférica de ésta, no se encontraban nunca restos de la cápsula posterior. Los que se hallaban convertidos en *rollo cristalino* casi nunca correspondían por su volúmen al grueso de esos restos, que en sus investigaciones de ojos recientemente operados se le habían presentado en forma de anchos colgajos unidos al borde de la cápsula anterior. De aquí deduce que son susceptibles de reabsorcion no tan sólo los pequeños pedazos de la cápsula anterior y posterior que se hallen desprendidos y dislocados, sino tambien los colgajos, no desprendidos, de la última. En contra de este aserto parece argüir el mismo Stellwag, mencionando que las cápsulas enteras, ó los grandes fragmentos no sólo no pueden absorberse, sino que oponen gran resistencia á la reabsorcion de las masas lenticulares que suelen envolver. A esta categoría pertenece la observacion quinta de Sömmering. A ese concepto de Stellwag, que tambien suele encontrarse en otros autores, puedo contestar, que sin los métodos perfeccionados de exploracion microscópica, con los cuales no se contaba en la época en que escribía Stellwag, es casi im-

posible decidir si algun pequeño fragmento desprendido de la cápsula se encuentra ó nó aún dentro del ojo. Aún en las supuraciones de todo el globo ocular resisten á la disolucion la tela cristalina de la coróides y las dos membranas limitantes de la retina, cuando ya no puede reconocerse ninguna de las partes que dependen de esas membranas. Otro tanto sucede con la membrana de Descemet y con la cápsula lenticular en las cataratas traumáticas. El Dr. Goldzieher descubrió un pedazo desprendido de la cápsula anterior el cual, sin alteracion alguna, permanecía encerrado en la cicatriz conjuntival, un año entero despues de una bien ejecutada extraccion.

A pesar de haber yo mismo observado en la cápsula lenticular fenómenos notables de hinchazon, que en cierto modo pudieran mirarse como un preludio de reabsorcion, no considero, sin embargo, que ésta se haya demostrado. Esta cuestion, en el caso de *afaquia congénita* ántes citado (§ 52), hubo de adquirir alguna importancia para nosotros, toda vez que si bien encontramos conservadas las fibras de la Zónula de Zinn no pudimos comprobar la existencia de restos de la cápsula, y de allí deducimos que durante la vida uterina la lente debió salirse del ojo al través de una perforacion de la córnea.

Como ántes se ha dicho, ha sido comprobada anatómicamente, despues de la reclinacion, la union completa, sin cicatriz, de la hialoidea en la *fosa patelar*. No ha podido tampoco, en muchos casos, descubrirse el trayecto seguido por la lente al ser deprimida. Por otra parte, todos están acordes en consignar que en la inmediacion de la lente reclinada el cuerpo vítreo se presenta atravesado por filamentos y telas opacas. Sömmering ya hizo observar que la extension de esas formaciones patológicas corresponde con la intensidad de los fenómenos inflamatorios manifestados en vida. A veces observó él como un nido de tejidos de nueva formacion, en el cual yacía la lente. Aún en el ojo cuya lente había sido completamente reabsorbida, pudo él reconocer distintamente la depresion donde el cristalino había yacido. Tambien Sömmering reconoció en esos tejidos vasos de nueva formacion.—Es muy interesante la observacion de Stellwag, de no haber visto nunca el núcleo de la catarata deprimida en contacto inmediato con la retina. Siempre encontró una capa mensurable de cuerpo vítreo, interpuesta entre la retina y la cara del núcleo que se hallaba dirigida hácia esa membrana. Como quiera que los casos de Stellwag todos se refieren á ojos que habían sido operados con buen éxito, esto concuerda completamente con los resultados de la investigacion experimental de H. Pagenstecher (1183).–Segun este observador, un cuerpo extraño introducido al través de la esclerótica en el cuerpo vítreo, puede permanecer en él largo tiempo, sin provocar ninguna proliferacion celular ni enquistarse. Cuando este último caso se presenta, el tejido de nueva formacion se extiende desde la puncion de entrada hácia el asiento del cuerpo extraño. Esa proliferacion ocurre con mayor certeza y prontitud cuando el cuerpo extraño se ha encontrado en contacto con la Retina. La opinion de algunos oculistas de que la presion ejercida por la lente sobre los tejidos

del ojo, y principalmente sobre la retina, es la que ocasiona las reacciones intensas despues de la Reclinacion, encuentra así su explicacion lo mismo que la observacion ántes citada de Stellwag.

El caso, observado con frecuencia relativa en las reclinaciones afortunadas, de continuar la lente unida á la Zónula en su segmento inferior, tiene su aplicacion en la circunstancia de que así sucederá ménos á menudo que la temible compresion de la retina y del cuerpo ciliar traspase los límites de la tolerancia. La Zónula hace las veces de un resorte que se opone á la presion que la lente pudiera ejercer. La elasticidad de esta membrana con razon ha sido tambien señalada como una de las causas de la reascension de la lente. Pero no es ésta la única causa.

Varias veces en las disecciones practicadas despues de la reclinacion se ha encontrado el cuerpo vítreo reblandecido (Sömmering, Acrel y otros). Una sínquisis que hubiese preexistido ántes de la operacion hubiera necesariamente comprometido su resultado. A pesar de que la liquefacciou del vítreo se considere como una de las causas de luxacion espontánea de la lente, ella podrá sí favorecer el acto de dislocar la catarata, pero tambien comprometerá el éxito definitivo. Cuando el reblandecimiento ocurre como consecuencia de la reclinacion, dependerá de las otras ataduras de la lente dislocada el que ésta quede ó nó libre en el cuerpo vítreo. Varios observadores han encontrado la lente flotando libremente en el vítreo.

Stellwag (l. c. p. 618) describe una clase de liquefaccion del vítreo, que interesa particularmente las partes lesionadas, anteriores y medias del cuerpo vítreo; mas yo no he tenido ocasion de verla por mí mismo, ni tampoco la he encontrado mencionada en ningun otro autor. Dice así: «A menudo se encuentra el cuerpo vítreo reducido á una cáscara que descansa sobre la Retina y abierta hácia adelante, con su cavidad llena de un líquido acuoso» y, con razon, agrega que cuando las partes del vítreo que limitan inmediatamente el núcleo de la catarata se hallan tambien reblandecidas, su posicion actual quedará determinada por su peso específico. Al sacudirse el ojo se le vé muy bien agitarse dentro de la cavidad ocular, pudiendo aún llegar hasta la cámara anterior.

Tales liquefacciones del vítreo, que á veces suelen ocurrir ya tarde despues de la operacion, desde largo tiempo han sido consideradas como causas de las amaurósis ántes descritas por Beck y en época más reciente por V. Gräfe, sin opacidad de los medios transparentes ni desprendimiento de la Retina (*Glaucoma por secrecion* de Gräfe).

Las fibras de tejido conjuntivo que envuelven y mantienen fijas en su sitio las lentes reclinadas, en los casos que siguen un curso favorable, pueden señalarse en pocas palabras como productos de una ciclítis limitada, y por cierto de tal forma que los elementos de la parte ciliar de la retina suelen participar de ella (véase Sattler.—Mi atlas, Texto de la Taf. XIII y Taf. XIV. Fig. I). La cantidad de tejidos de nueva formacion permite apreciar

la intensidad de la ciclítis, y ya Sömmering ha descrito y dibujado varias fases en el desarrollo progresivo de este proceso. De Reineker (434), v. Gräfe é Iwanoff tenemos exploraciones más exactas de ojos que á consecuencia de reclinaciones habían quedado inutilizados por efecto de la ciclítis con sus diversas combinaciones.–Reineker examinó un ojo en que 11 dias ántes se habia practicado la Keratonyxis con la aguja de Scarpa. Sobrevino intensa inflamacion: notáronse fuerte quémosis, hipopion y un reflejo amarillo en la pupila. Al cuarto dia estaba el ojo amaurótico. La percepcion luminosa quedó suprimida, pero los síntomas inflamatorios cedieron en los últimos dias ántes de la muerte. Al hacer la diseccion, el sitio de la puncion sólo se distinguía como una ligera cicatriz. En la cámara anterior, en la parte de abajo se encontraba aún algun derrame (Hipopion), firmemente adherido á la córnea y al íris. La mitad superior del íris tenía un color verdoso y ofrecía en la inmediacion del hipopion pequeñas equímosis. La pupila, medianamente dilatada, estaba en dos tercios de su extension ocupada por la exudacion. La Retina estaba desprendida y de color gris; la coróides rojo-oscura. Entre la retina y el cuerpo vítreo había sangre extravasada. El mismo cuerpo vítreo ofrecía mucha consistencia y un color verdoso. En su parte exterior se encontraba una gotita de pus del grueso de un guisante pequeño. Delante de ésta, en la parte externa inferior de la úvea, descansaba la lente sobre la lámina radiada, entre la hialoidea y la retina. Próximos á la lente se veían algunas equímosis. El cristalino estaba hinchado, como carnoso, por fuera blando y en copos y duro interiormente. La esclerótica, en su parte más inmediata á la lente, estaba al parecer enteramente normal.—Esta relacion, que para su época debe considerarse como muy lúcida y comprensiva, es la única que yo haya encontrado en la literatura referente á la iridocoroidítis purulenta aguda que sobreviene despues de la reclinacion.—Consecuencias evidentes de tales inflamaciones se han ofrecido á la investigacion de Iwanoff (1859). En el ojo examinado por Mooren (l. c. p. 35) conservaba el globo ocular su forma y tamaño, la retina y la coróides ocupaban su posicion normal; pero el cuerpo vítreo, al contrario, estaba estirado hácia adelante de tal modo que medía 8 mm. de delante hácia atras. Hácia abajo, donde en el caso de Reineker yacía la lente, se encontró aquí un abceso llegado á su período de espesamiento. De la lente misma sólo quedaba el *rollo cristalino*. Este se hallaba envuelto por todos lados en una espesa corteza de nueva formacion, que se extendia hácia atras en el cuerpo vítreo degenerado y, por delante, unía firmemente el *rollo cristalino* con el íris. Igualmente íntima era su union patológica con el cuerpo ciliar, alterado por la inflamacion (v. mi átlas, taf. X). La retina y la capa arterial de la coróides cuanto más atras ménos alterados se presentaban; en aquella, sin embargo, se encontraban numerosas cavidades ocupadas á la vez por un líquido y por unas células redondas, y la coróides tenia sus capas más íntimamente unidas entre sí, particularmente la capa epitelial con la lámina cristalina. Reconocemos en esta

descripcion el retrato típico de una iridociclítis.—V. Gräfe examinó un ojo que habia cegado á consecuencia de una reclinacion, 4 ó 5 años despues de la operacion. A parte de su pupila inmóvil, algo dilatada, con una catarata consecutiva trasluciente en su centro, el ojo, en vida, no habia presentado ninguna otra apariencia morbosa. En la diseccion se vió que el íris no estaba unido á la catarata secundaria. Por otra parte ésta sí estaba soldada, por medio de una exudacion, con la Zónula y tambien con los procesos ciliares. En la retina pudieron reconocerse un gran número de corpúsculos blanquecinos, pequeños y grandes, y pequeñas eminencias que en parte se extendian hasta la coróides. En algunos puntos se confundian en grandes placas. En el exámen microscópico aparecieron todas estas masas de exudacion situadas en una capa exudativa contínua que se extendia entre la retina y la coróides, uniendo una con otra, desde la *ora serrata*, ambas membranas en toda su extension. En el cuerpo vítreo, desde la cara posterior de la cápsula lenticular, podia reconocerse el trayecto que habia seguido la lente reclinada, señalado por una masa opaca de tejido conjuntivo que conducía á una bolsa membranosa situada en la parte inferior externa del cuerpo vítreo, en la cual yacía la lente. Próximas á esa bolsa se encontraban unas telas opacas, delgadas y blanquecinas en el cuerpo vítreo, que por lo demás estaba incoloro. Así en la cara interna del cuerpo ciliar como en la capa exudativa ántes citada, entre la retina y la coróides, habia mucho carbonato de cal depositado en pequeños gránulos. El mismo V. Gräfe atribuye esta condicion á un proceso exudativo difuso que hubo de invadir toda la coróides desde los procesos ciliares. En virtud del desarrollo de tejido conjuntivo en el cuerpo vítreo y de no haberse implicado el íris, bien se le puede designar como una *corio-ciclítis*.

El ojo recogido por V. Gräfe y examinado por Iwanoff, estaba ya atrofiado á consecuencia de la reclinacion. Tambien en este caso, segun parece, estaba reabsorbida la parte reclinada de la lente. El cuerpo vítreo exteriormente nudoso, y en su totalidad convertido en tejido conjuntivo, se hallaba desprendido y del todo estirado hácia adelante. La retina, desprendida sólo en algunos puntos, dejaba reconocer algo de su disposicion en capas: su sustancia consistía en fibras radiales hipertrofiadas. La coróides estaba toda plegada; entre la retina y la parte anterior del ojo habia una delgada cáscara huesosa. En secciones delgadas podian verse en el cuerpo vítreo pequeños abscesos espesados. La capa de tejido conjuntivo que envolvía inmediatamente la lente parecia muy firme y ofrecia en algunos puntos depósitos calcáreos.—Es muy notable esa osificacion tan avanzada á los 9 meses despues de la reclinacion. El proceso morboso así ocasionado debe considerarse como una *irido-corioidítis*.

b. Discision.

123. Regularmente despues de la discision al través de la cór-

nea no sobreviene ninguna ó muy poca reaccion; hay, sin embargo, algunas excepciones.

No deja de influir el instrumento con que se haya atravesado la córnea y abierto la cápsula. Gradualmente ha venido adoptándose la aguja de discision inglesa, hoy casi generalmente empleada. Esta es recta, con doble filo en la punta, y su cuello en todas partes de igual grueso de tal manera que, durante la operacion, al avanzarla ó retraerla, siempre llena por completo el trayecto de la puncion. Como quiera, además, que la puncion hecha con la punta de doble filo corresponde con la seccion del cuello de la aguja, resulta que durante toda la operacion no puede salirse ningun humor acuoso. Los instrumentos más antiguos, y particularmente las agujas de coser, áun hoy recomendadas en Inglaterra por varios médicos, son de forma cónica, aumentando su grueso: con éstas no tan sólo se halla impedida la libertad de movimiento en el trayecto de puncion, sino que precisamente habrán de magullarse los bordes de la herida. De ahí el que tales heridas dejen una cicatriz visible durante más tiempo. Excepcionalmente suele observarse una fuerte hinchazon de los bordes de la herida, que da lugar á una prominencia vesicular. Mas si se tiene presente lo bien que son toleradas las punciones de la cámara anterior (Sperino), áun repetidas con frecuencia, lo referido no ha de bastar para suponer ocasionados por la herida de la córnea los accidentes desgraciados que á veces sobrevienen.

Si durante la operacion, ó despues de terminada, el humor acuoso se sale, en parte ó del todo, el aparato lenticular tendrá que trasladarse hácia adelante. Todas las consecuencias de este fenómeno: disminuida presion intraocular sobre los vasos y la consiguiente fuerte hiperemia que resulta en todas las partes vasculares del ojo, así como tambien el estiramiento que al adelantarse la lente sufre el cuerpo ciliar, deben mirarse como capaces de producir, en determinadas circunstancias, resultados muy perjudiciales. Bien conocidos son los fuertes dolores que acompañan la puncion de la cámara anterior en las afecciones inflamatorias del ojo. El avance del aparato lenticular tiene además por

consecuencia el que la herida capsular se extienda entónces mucho más de lo que se habia intentado.

El comportamiento del mismo aparato lenticular depende de la extension de la abertura capsular, de la profundidad hasta donde la aguja haya penetrado en el cristalino y de las condiciones que presente la catarata: principalmente respecto á su densidad. El curso normal, si tal puede decirse, de la reabsorcion de la lente despues de abierta la cápsula, ha sido ya descrito en la seccion de Generalidades (§26).

Mas no siempre sigue la discision el curso allí delineado, pues á veces sobreviene una fuerte reaccion. La pupila se cóntrae y no se logra dilatarla á pesar de enérgicas aplicaciones de atropina; el íris altera su color y se halla empujado hácia adelante por la rápida hinchazon de toda la lente, ó bien, habiendo caido mucha sustancia lenticular en la cámara anterior, el íris se encuentra tambien oprimido por delante. La inyeccion pericorneal que desde el principio se presenta, llega á determinar un edema de la conjuntiva bulbar; el ojo se pone duro y el campo visual se encoge por el lado de la nariz. Al mismo tiempo se queja el paciente de fotofobia y de fuertes dolores que se irradian por las ramas del trigémino. Se completa en fin el cuadro del glaucoma secundario.

Las causas de estos fenómenos se han buscado en la demasiada extension de la abertura capsular y en la excesiva profundidad que haya alcanzado la aguja en el cristalino; pero tambien á veces se presentan á pesar de la más prudente abertura de la cápsula. Debe ser, pues, que algunos ojos ofrecen una susceptibilidad especial, ó bien la composicion química de la catarata tendrá alguna influencia. Pero siempre es la hinchazon demasiado rápida de la lente la que ocasiona el aumento de tension que trae los trastornos de la circulacion, encogimiento del campo visual, fotofobia y dolores ciliares.

"Todas estas alteraciones, cuando no se trata de heridas que hayan penetrado muy profundamente, se observan casi exclusivamente en lentes de individuos jóvenes. En los ancianos la abertura de la cápsula anterior, si bien ocasiona alguna hinchazon de

la sustancia cortical, cuando no haya traspasado los límites prescritos, difícilmente llegará á producir el avance de todo el aparato lenticular, pues esto no parece que pueda resultar sin la rápida imbibicion del núcleo."

En estas palabras de V. Gräfe (A. f. O. I, 2 p. 228) se encuentra el motivo por que las heridas del aparato lenticular generalmente presentan en las personas de edad un pronóstico más favorable que en los jóvenes y porqué el mismo V. Gräfe, en los últimos años de su práctica, se habia hecho cada vez más reservado en la aplicacion de la discision. Si se considera el aumento de tension, ocasionado por la fuerte hinchazon de la catarata, como la causa primitiva de los accidentes desgraciados despues de la discision, se comprende que extrayéndose en tiempo oportuno, parcialmente ó en totalidad, la lente hinchada, regularmente cesen de momento los dolores, se deshinche gradualmente el quémosis y siga su curso regular la reabsorcion de cualesquiera restos lenticulares que hayan quedado. Tambien se comprende el que en tales circunstancias se desarrolle generalmente una catarata consecutiva densa y que difícilmente se evite la formacion de sinequias.

La contraccion espasmódica de la pupila despues de la discision es tambien directamente producida por la hinchazon de la lente, pero aquella, á su vez, impidiendo el avance de la sustancia lenticular hinchada hácia la cámara anterior, trae por consecuencia un aumento de la tension ocular. A esto, en fin, contribuye tambien el aumento de secrecion que la herida de la lente ocasiona en el interior del ojo. La influencia benéfica que en el curso de la discision ha de ejercer su combinacion con una iridectomía, simultánea ó previa, se explica así por un doble motivo. Por efecto de la seccion del esfínter de la pupila (*Sphincter pupillae*) se suspende la constriccion que el íris ejerciera, y además obra la excision de un pedazo del íris, como en el verdadero glaucoma, disminuyendo la actividad secretoria. Por tal motivo está recomendado no emprender la extraccion lineal de lentes hinchadas sin la iridectomía simultánea. V. Gräfe (1180) en sus últimas publicaciones sobre cataratas, cuya importancia ya varias veces he

señalado, menciona este procedimiento con la mayor insistencia.

Cuando no se adopta este modo de operar en casos llegados al período glaucomatoso (*stadium glaucomatosum*) las más veces resulta una iridociclítis muy dolorosa y prolongada, con oclusion pupilar y tísis del ojo (*Phthisis bulbi*). Los desprendimientos de la retina, en tales casos no sobrevienen, al parecer, sino en un período bastante tardío: por lo ménos, se conserva un resto de percepcion luminosa aún largo tiempo despues de presentarse disminuida la tension ocular.

Unas veces como accidente primitivo y otras despues de haberse presentado el período glaucomatoso, puede desarrollarse finalmente una iridocoroidítis supurativa ó una panoftalmítis con destruccion purulenta del ojo.

En la discision al través de la esclerótica (*Discissio per Scleroticam*) el restablecimiento de la facultad visual deberá efectuarse casi en las mismas condiciones que despues de reclinarse una lente blanda. Es pues innecesario volver á describir aquí los fenómenos que ya mencionamos en el párrafo 121, como pudiendo comprometer el éxito de tales operaciones.

124. Es sumamente escaso el material anatómico con el cual hubiéramos de contar para precisar las consecuencias patológicas que una discision puede determinar en el ojo. Nos vemos respecto á ellas reducidos principalmente á los experimentos, ya varias veces citados, de Dieterich y de Ritter; pero un exámen más detenido de esos trabajos, en este lugar, sólo vendria á ser una repeticion de hechos ya mencionados.

Es posible que á la presente categoría pertenezcan los ojos descritos por Sömmering en su 7.ª y 8.ª Observacion. El Dr. Stiebel habia intentado la *Keratonyxis* en ambos ojos de un niño de un año de edad, que presentaba cataratas congénitas de consistencia pastosa (segun luego lo demostró la diseccion). En el ojo izquierdo quedó inalterada la catarata, mas en el derecho sobrevino una oclusion pupilar. Habiendo fallecido el niño al cabo de dos años, Sömmering examinó los ojos en estado reciente. En el ojo derecho estaba desprendido el cuerpo vítreo y estirado enteramente hácia adelante donde se hallaba adherido al íris, al cuerpo ciliar y á los restos de la lente. La Retina, al contrario, seguía aplicada sobre la coroides. Se trataba pues de una irido-ciclítis.

Personalmente no poseo más que un solo ojo humano en el cual se haya practicado la discision. Un colega habia operado, por discision al través de

la córnea, una catarata blanda adquirida (*C. juvenum*) en un jóven de 30 años, por lo demas muy robusto y sano. En seguida despues de la operacion habíase declarado una inflamacion muy dolorosa que al cabo de meses, cuando ví por primera vez al paciente, habia resultado en oclusion pupilar y disminuida tension del globo ocular, con persistencia de percepcion luminosa. Tambien existía ya la «tísis de la córnea», (*Phthisis corneae*). El ojo estaba sumamente adolorido y el paciente tambien sufría de fotofobia y lagrimeo en el ojo izquierdo, aún afectado de catarata, por el cual solicitaba la asistencia. Temiendo que sobreviniese una oftalmía simpática en este ojo, enucleé el derecho y practiqué la iridectomía en el izquierdo en una misma sesion. Tres meses más tarde operé por extraccion el ojo izquierdo, con éxito. La seccion horizontal del ojo presenta un diámetro sagital (antero-posterior) de 21. 8 mm. y el ecuatorial de 23. 2 mm. El acortamiento de aquel se debe pricipalmente á que el nervio óptico se halla atraido hácia el interior del bulbo por la retina desprendida, de tal modo que las partes de la esclerótica inmediatas á la papila sobresalen como una prominencia de unos 2 mm. dirigida hácia el cuerpo vítreo. La retina está reducida á un cordon delgado; en la exudacion coagulada que se encuentra entre ella y la coróides se extienden algunas fibras de la retina, las que evidentemente debieron permanecer algun tiempo unidas á la coróides miéntras que venia desarrollándose el desprendimiento. La cámara anterior, muy estrecha, sólo mide 2. 5 mm. de profundidad: y como quiera que el íris no está echado hácia adelante, esto se debe al aplanamiento de la córnea. Tambien su diámetro transversal se halla reducido á 9. 5 mm. El *Ligamentum pectinatum* está convertido en una masa sólida. La pupila tiene 1. 8 mm. de diámetro. El íris está adherido á la cápsula de la lente, cuyas dos mitades se encuentran unidas entre sí, sin masas intermedias notables. Hácia atras la cápsula se halla firmemente unida con una capa ciclítica espesa que abraza toda la concavidad de la retina y debió hallarse en el período de fuerte encogimiento, puesto que el cuerpo ciliar está estirado hácia adentro, hasta el extremo de que su tejido, sin estar propiamente desgarrado, aparece en algunos puntos de su seccion transversa con 25 mm. de ancho. La gran sensibilidad del ojo quedaría con esto suficientemente explicada. El proceso patológico debe designarse como una irido-ciclítis con tísis de la córnea. Hasta ahora (Mayo de 1875) sólo la córnea ha sido examinada con el microscopio. Una parte fué sometida, en estado reciente, á la preparacion áurea, con el objeto de descubrir, si posible fuese, algunos de los fenómenos que concurren en el proceso tan misterioso de la tísis de la córnea. Sólo mencionaré aquí, como la parte más importante del resultado, que el epitelio, la capa de Bowman y el endotelio de la membrana de Descemet, así como tambien esta misma membrana, aparecieron inalterados; por otra parte se encontraron pocos nervios, y la sustancia intercelular estaba más distintamente estriada que en condiciones normales, miéntras que los corpúsculos de la córnea, reducidos de volúmen, no presentaban sino pocas prolongaciones y sí

ofrecían todos los indicios de la tísis, cuales son la formacion de cavidades y la mala coloracion del Protoplasma.

§ 125. Carecemos de datos estadísticos de fecha reciente respecto á la frecuencia relativa de los diversos fenómenos de reaccion ya descritos, consecutivos á la Reclinacion y Discision. En cuanto á la Reclinacion se explica suficientemente esa circunstancia por el hecho de que desde una serie de años ya muy poco se practica. Parecerá, pues, conveniente referir aquí brevemente los resultados de un cuadro, de fecha algo atrasada, que Stellwag publicó acerca de las operaciones de Reclinacion y Discision ejecutadas en la Clínica oftálmica de Viena, desde Junio de 1850 hasta fines de Julio 1851. A pesar de que la clasificacion por él adoptada no concuerda del todo con las descripciones dadas en los párrafos que preceden, si se toman en consideracion los resultados definitivos que tambien vienen consignados, se verá que satisfacen hasta cierto punto nuestro objeto.

De las 69 Depresiones, en 4 casos, esto es, en 5,9 por ciento, ocurrieron accidentes desfavorables durante la operacion. En dos casos se hirió la cara interna de la córnea (operándose por escleroníxis); en tres pasó la lente á la cámara anterior y sólo pudo separarse con gran trabajo y notable estiramiento y laceracion del íris. 26 veces se operó por el método de Willburg. Entre ellos en 14, sea 53,8 por ciento, no resultó ninguna ó muy insignificante reaccion. En 7 (26.9 por ciento) desapareció una inflamacion externa que se presentara con más ó ménos intensidad, sin consecuencia alguna para los operados. En los 5 casos restantes (18.2 por ciento) sobrevino inmediatamente despues de la operacion una inflamacion muy intensa de los tejidos internos del globo ocular. De estos 26 ojos, 16 (61.4 por ciento) alcanzaron una buena vista. En tres casos (11.5 por ciento) una densa catarata consecutiva impidió la vision, pudiéndose reconocer distintamente tan sólo objetos grandes y bien iluminados. Tres veces (11.5 por ciento) la reascension de la catarata habia frustrado el éxito de la operacion (al cabo de un año de operadas). En 4 casos ofrecia el ojo señales de haber padecido de iritis. Entre estos se hallaban dos en que la oclusion pupilar daba razon de la falta de vista. En otros dos no correspondia el aspecto de la pupila con la escasa facultad visual; debia pues suponerse que la irítis habia sido complicada con inflamacion de las partes más profundas del ojo.

El método de Scarpa fué practicado en 43 casos; 12 veces (27.7 por ciento) no hubo ninguna reaccion ó ésta resultó insignificante; 14 veces (32.5 por ciento) sobrevino una reaccion más pronunciada, pero pasó sin malas consecuencias. En 17 casos (40 por ciento) sobrevinieron irítis y ciclítis. Un resultado visual satisfactorio definitivo no se alcanzó sino en 16 casos, sea en 37.1 por ciento. Por lo contrario en 13, esto es 30.2 por ciento, la vision distinta se hallaba impedida por cataratas consecutivas. Diez ojos, 23.2 por ciento, sólo tenian percepcion luminosa; 4 veces quedaron los ojos atrofiados.

Entre las 21 Discisiones ejecutadas en el mencionado período, 14 fueron

operadas por keratoníxis y 27 por escleroníxis. En 10 de las operaciones ocurrieron accidentes desfavorables (heridas del íris é hincadas de la córnea por dentro). En 26 casos (48.8 por ciento), no sobrevino ninguna ó muy poca reaccion, 11 veces (26.8 por ciento) pasó una fuerte reaccion sin consecuencias. En 10 ojos (24.1 por ciento) ocurrieron Keratítis, irítis y en un caso hemoftalmo. En el conjunto, los resultado de la keratonixis fueron algo más favorables que los de la escleronixis. En ningun caso quedó la pupila enteramente limpia; sólo 6 veces (14.6 por ciento) se logró una vista satisfactoria; 14 de los ojos (34.1 por ciento) reconocieron objetos grandes bien iluminados; 13 de ellos (12.2 por ciento) sólo tuvieron percepcion luminosa. En 11 operaciones (26.8 por ciento) quedaron los operados en el mismo estado que ántes. 4 veces (9.7 por ciento) sobrevino una oclusion de la pupila, en el caso de hemoftalmo sólo se conservó la percepcion de luz; una vez resultó la atrofía del globo ocular.

c. Extraccion.

126. aa. La extraccion considerada como lesion quirúrgica. Para evitar repeticiones demasiado frecuentes se tratará de los diversos procedimientos de extraccion á la vez: pues que siendo ya conocidos en detalle, por lo expuesto en la Seccion operatoria de este Tratado, fácil será establecer para cada uno de ellos las diferencias que les correspondan.

α. El colgajo conjuntival más ó ménos ancho, constituye, aparte de sus bordes pequeños y delgados, una herida superficial de extension bastante considerable. Sabemos, sin embargo, que otras heridas análogas, cuando á ellas se limita la lesion del ojo, no ocasionan habitualmente participacion notable del globo ocular. Tambien hay toda una serie de métodos de extraccion en que falta la herida conjuntival. A pesar de esto no se le debe pasar en silencio entre las complicaciones del proceso de cicatrizacion despues de la extraccion.

β. La herida de la córnea ó del borde escleral ofrece una extension muy diversa, que varía desde 4–5 mm., en la extraccion lineal simple, hasta 10–12 mm., en la extraccion escleral, y 18–20 mm., en la extraccion antígua por colgajo. Su espesor es de 1–2 mm. Se extiende ora en la córnea desprovista de vasos, ora en tejidos vasculares, al ménos en alguna parte de su trayecto. Cuando, para los fines de la extraccion lineal simple, la herida

se ha practicado con el cuchillo lanceolar, casi sin excepcion resulta una incision limpia, situada toda en un mismo plano. Sus labios se coaptarán, por tanto, directamente y con firmeza, siempre que alguna masa extraña, despues de la salida de la catarata, no haya quedado sobre ellas ni venga á abrirse paso entre sus bordes. Al escaparse el humor acuoso la herida se hallará bañada por él, y, al tiempo de salir la catarata, no sólo sufrirá el roce de la lente sino tambien á veces el de los instrumentos, cuando éstos hayan sido introducidos en la cámara anterior y áun detras de la lente.

En la extraccion por colgajo puede también la herida consistir en una incision limpia, situada en un mismo plano. Pero con bastante frecuencia, aún fijándose el ojo como hoy es costumbre, la direccion del cuchillo durante el corte viene á alterarse. La incision entónces no puede terminarse por simple propulsion, y sólo en casos sumamente raros podrá resultar inalterado el plano de la herida. La herida de la córnea en la extraccion por colgajo se diferencia, pues, de la lineal por su mayor longitud y por la circunstancia de que muchas veces no ocupa un mismo plano, así que sus bordes se aplican con ménos exactitud uno sobre otro. A esto hay que agregar el que, arreglado á la altura del colgajo, dicha herida tiende á entreabrirse cuando aumenta la presion intraocular y que aún durante la operacion puede separarse el colgajo y quebrarse por su base.

En la extraccion escleral son más reducidos el largo y tambien la altura del colgajo, así que la tendencia á entreabrirse es poca. Por otra parte, sólo excepcionalmente se logra terminar la incision por simple propulsion del esclerótomo, sino que regularmente hay que completarla con movimientos de sierra; de suerte que seguramente será una rareza la completa coaptacion de los bordes de la herida. El derrame del humor acuoso sobre las superficies de la herida y el roce de los instrumentos y de la catarata al salir, así como la posibilidad de que en la herida permanezcan restos de la catarata, de la cápsula ó del íris, merecen en este caso, como en el anterior, tomarse en consideracion.

Las heridas que interesan sólo la córnea se encuentran, por su cara externa, en contacto directo con la secrecion del saco conjuntival,

miéntras que en la extraccion escleral el colgajo de la conjuntiva impide ese contacto. Estas dos clases de heridas se diferencian además entre sí por la circunstancia de que, en la primera, los vasos no toman una parte directa en la cicatrizacion.

γ. El íris participa de varios modos en la lesion quirúrgica. Siempre despues del derrame del humor acuoso se contrae espasmódicamente, así que cuando la pupila se halla forzadamente distendida para dar paso á la catarata, sus partes componentes deberán sufrir notable contusion y movimiento. No es raro por lo tanto, en las extracciones por colgajo, que se vea algun pigmento del íris adherido á la catarata al tiempo de salir. Tambien en tales casos, en operaciones cuya ejecucion por lo demás ha sido perfectamente normal, sucede que el íris fácilmente se halla cogido en la herida de la córnea, resultando unas veces que vuelve á librarse por sí mismo, en virtud de la contraccion de su esfíncter, ó bien hay que excitar las contracciones del esfíncter frotándo el ojo por medio del párpado, ó en fin habrá que reponer el íris en su posicion normal con instrumentos.

Ya Schieferli, cuando por motivo de la estrechez de la pupila la catarata se resistía á salir, cortaba el íris con tijeras y no observó que resultase ningun inconveniente comparable con las malas consecuencias promovidas por el magullamiento y por el roce de los instrumentos. Tambien Beer menciona la benignidad relativa de las heridas del íris practicadas con instrumentos cortantes, afilados, en contraposicion con las heridas contusas. Desde largo tiempo ya, solía incidentalmente practicarse un coloboma del íris despues de terminada la extraccion, cuando el íris se resistía á retraerse. En la actualidad la iridectomía forma una parte integral de varios métodos de extraccion. La herida del íris, en verdad, tiene muy poco grueso, mas puede medir hasta 15 mm. de largo. Hasta ahora no se ha seguido separadamente el proceso de cicatrizacion de las heridas del íris; pero en virtud de los numerosos vasos y nervios que, á más de los dos músculos del íris, hay que cortar, la cicatrizacion no puede ménos que ser bastante complexa.

δ. En la lente hay que distinguir la dilaceracion más ó ménos

extensa de la cápsula anhista, el comportamiento de las células intracapsulares, y el de las masas lenticulares propias. La extension de la rotura de la cápsula, con respecto á la cicatrizacion, sólo parece tener una influencia indirecta. Está bastante acreditado el concepto de que generalmente las membranas anhistas del ojo, como tales, se manifiestan bastante indiferentes en presencia de las heridas ó procesos patológicos de los tejidos que las rodean. Es un hecho que en la coroidítis purulenta lo último que de la coróides puede al fin reconocerse, resulta con frecuencia ser su tela cristalina. La membrana de Descemet puede romperse, ser perforada por úlceras, torcerse y plegarse, y, sin embargo, permanece, en lo demas, al parecer inalterada. Otro tanto sucede con la cápsula lenticular. A pesar de esto, la posibilidad de que fragmentos de la cápsula se disuelvan y absorban despues de operaciones de cataratas, está admitida por varios autores, y, yo mismo, creo haberme cerciorado de que, despues de tales operaciones y de heridas, la cápsula manifiesta fenómenos de hinchazon que no se presentan, con igual tratamiento, en ojos que no han sido operados de catarata. Estos fenómenos son particularmente notables en las partes ecuatoriales situadas entre las dos hojas de la Zónula de Zinn. La tal hinchazon demuestra que á consecuencia del traumatismo sobrevienen algunas alteraciones en la cápsula. Cuando se practica la puncion del cuerpo vítreo, segun últimamente lo ha propuesto Hasner y con fecha anterior lo tenían recomendado Ritter y Wardenburg, la consiguiente lesion de la cápsula y tambien el traumatismo general resultarán mayores.

Las células intracapsulares, así el llamado epitelio de una sola capa, que reviste la cara interna de la cápsula anterior, como tambien los elementos celulares que ocupan el ecuador, por efecto de la abertura de la cápsula y expulsion del cristalino, se hallan desprendidos de sus conexiones y puestos en contacto con líquidos hasta entónces extraños. Al mencionar las alteraciones anatómicas observadas, demostrarémos el modo como responden á esas influencias.

La lente misma solo en casos excepcionales viene á ser com-

pletamente separada. Lo que de ella queda es muy raro que consista, aún parcialmente, en fibras cristalinas íntegras. De las condiciones de la catarata y de la cantidad de restos lenticulares qne hayan quedado dependerá lo que deba encontrarse inmediatamente despues de la operacion, á más de las fibras cristalinas. Todo lo que constituye la catarata misma,—fibras cristalinas normales, enteras ó rotas, fibras alteradas por la catarata, mielina, grasa, cristales de colesterina, cal,—puede encontrarse allí. Ninguno de estos elementos constituyentes son susceptibles de ulterior desarrollo; así es que obran como cuerpos extraños. Las fibras cristalinas ofrecen, empero, una propiedad especial en su extraordinaria aptitud para hincharse, por la cual su presencia puede poner en peligro la vitalidad del ojo. Por otra parte, despues de las extracciones no es raro que sobrevengan fenómenos de proliferacion en el epitelio capsular y en las llamadas celdillas de formacion; correspondiendo á éstos un papel importante en la formacion del rollo cristalino y de la catarata consecutiva.

Cuando en la extraccion se separa del ojo la lente envuelta en su cápsula, junto con ella pues, segun ya Sharp y Mohrenheim trataron de erigirlo en método, la lesion, en lo referente á la lente, habrá de ser distinta. La lente misma, figurando entónces como un miembro amputado del ojo, ya no tiene que tomarse en consideracion durante el proceso de cicatrizacion; mas, por otra parte, no le es posible separarse del ojo sin que al mismo tiempo se rompan las fibras de la Zónula de Zinn. No sabemos, empero, de qué manera éstas se comportan en las soluciones de continuidad. A pesar de esto, segun vemos confirmado por los resultados favorables que se observan en las luxaciones traumáticas de la lente fuera del ojo, la lesion debe considerarse como ménos grave cuando se extrae la catarata con su cápsula, siempre que esto se haya realizado por simple presion sobre el ojo, y sin introducir en su interior instrumentos de traccion.

ε Por efecto del derrame de humor acuoso al terminarse la seccion de la córnea, y de la separacion de la parte principal del contenido de la cápsula lenticular ó de la lente con su cápsula,

pierde el globo ocular de 1/27 hasta 1/14 de su volúmen. Sin embargo, en la generalidad de casos, el ojo no sufre ninguna reduccion perceptible; regularmente no se encoje? Qué será lo que se lo impide? Vemos que al principio el íris, la lente y el cuerpo vítreo, y, despues de la expulsion de la catarata, sólo el íris con el cuerpe vítreo vienen á ocupar el espacio que ántes llenáran el humor acuoso y la lente. Es considerable el cambio de posicion que al efecto tienen que sufrir las partes mencionadas. El íris avanza de toda la profundidad de la cámara anterior, esto es, de unos 3–4 mm.; la *fosa patelar*, áun separada de la córnea por la cápsula posterior, se adelanta de 7 á 8 mm. Tan extensa transposicion de las distintas partes entre sí, no puede efectuarse sin estiramiento de los elementos anatómicos del íris, del *cuerpo ciliar* y particularmente de los nervios que lo atraviesan. Mas el avance del cuerpo vítreo sólo será posible con tal que el espacio que él mismo haya dejado venga á llenarse de otro modo.

Cuando las membranas que dan al ojo su forma conservan aún su elasticidad, el huevo se reduce á un volúmen más pequeño, arreglado al grado de extension que ántes ofreciera. De esa manera se efectúa la principal compensacion; pues esto se deduce, á mi modo de ver, de que habiendo la esclerótica perdido su elasticidad, la córnea se arruga ó bien se deprime en forma de embudo, por efecto de la presion atmosférica. Mas no es esa la única compensacion; desde luégo, con el escurrimiento del humor acuoso, pero más aún con la salida de la lente, la presion bajo la cual se encuentran los vasos del ojo deberá disminuir en proporcion de la cantidad expulsada por efecto de la tension ocular; debiendo resultar así, en el momento indicado, una dilatacion repentina, enorme de todos los vasos del ojo. Desde largo tiempo se sabe que estando exagerada la tension ocular, cual sucede en el Glaucoma, la disminucion repentina de la tension al abrirse la cámara anterior, no es raro que ocasione hemorragias en el interior del ojo. En un caso en que existiendo una embolia de la arteria central, punccioné la cámara anterior con el objeto de mover, si fuese posible, el émbolo de la posicion que ocupara, observé que se produjeron numerosas equímosis en la retina, á pesar de que án-

tes no estuviera exagerada la tension ocular. No me parece, pues, dudoso que puedan tambien ocurrir hemorragias de la retina en la operacion de extraccion. Las condiciones necesarias, en todo caso, se hallan presentes. El que la disminucion de tension ocular ocasiona hiperemias de la retina y de la coróides, lo sabemos por la dilatacion de los vasos, que puede comprobarse con el oftalmoscopio despues de las instilaciones de atropina. Pero tambien en determinados casos la hiperemia se hace visible á la simple vista por la alteracion de color que un íris escasamente pigmentado ofrece durante la extraccion. Si la ocurrencia de equímosis retinales despues de la extraccion no ha sido directamente comprobada, débese atribuir á que hasta ahora no se haya intentado reconocer con el oftalmoscopio un ojo acabado de operar por extraccion.

Finalmente, de los experimentos de Iwanoff resulta no ser inverosímil que hasta en las extracciones normales y durante su misma ejecucion suele ocnrrir algun desprendimiento del cuerpo vítreo, de tal manera que adelantándose éste, se forma un vacío en la region del polo posterior, á ménos que lo evite una trasudacion instantánea.

ζ Cuanto hasta aquí se ha descrito, debe ó puede ocurrir en cualquiera extraccion, áun cuando no se haya hecho uso de elevadores palpebrales, ni fijado el ojo, y que la lente haya salido toda á la vez, sin necesidad de maniobras para sacar del ojo la catarata ó sus restos. Mas á pesar de la mayor cautela, no siempre se logra evitar algun daño á la córnea al tiempo de colocar ó de quitar los elevadores. A menudo se descubren desprendimientos mas ó ménos extensos del epitelio, cuando se examina con cuidado la córnea despues de terminada la extraccion. Hace años que estoy poniendo atencion en este particular y he podido cerciorarme de ello, áun con los más distinguidos operadores. Si se tiene en cuenta la gran importancia que se viene atribuyendo á esos desprendiminntos del epitelio, en condiciones inficiosas de la secrecion conjuntival, extraño parece que hasta ahora no se les haya dado más valor.

η El agarrar la conjuntiva ocular, sola ó juntamente con el

tendon del Recto inferior, para la fijacion del ojo, parece en sí enteramente insignificante, y sin embargo, demasiado á menudo resulta que tambien así suele producirse alguna lesion perceptible. A pesar del mayor cuidado en el uso de las pinzas de fijacion, señálase el lugar de su implantacion durante varios dias, por una inyeccion circunscrita. Si los dientes de la pinza son muy afilados, ó el paciente es inquieto y la conjuntiva de poca consistencia, cual á menudo sucede en personas ancianas, resulta la salida de alguna sangre y áun la rasgadura del tejido. Mas adelante volveré á señalar que la inmediata ocurrencia de alguna *inyeccion ciliar* al tiempo de fijar el ojo, puede aprovecharse para resolver la cuestion de si despues de una ciclítis consiguiente á una *catarata traumática* puede ya procederse á la extraccion ó si ésta debe áun aplazarse. De cualquier modo, la circunstancia de que en tales casos la fijacion del ojo basta por sí sola para determinar la inyeccion ciliar en un ojo que ántes estaba blanco, demuestra que la aplicacion de las pinzas no es tan inocente como suele suponerse. A pesar de esto, la ventaja que la fijacion proporciona, cuando se extrae por la parte superior, es tan considerable, que no es de esperarse que se abandone ese auxilio. (Véase Liebreich 1219).

Las circunstancias mencionadas obran todavía con mayor fuerza tratándose de la fijacion despues de abierto ya el globo ocular, y más aún cuando el operador despues de terminar la seccion de la córnea, á fin de poder él mismo cortar el íris, confía la pinza de fijacion á un ayudante, para luégo volver á hacerse cargo de ella. Como el ojo se vuelve involuntariamente hácia arriba, hay que emplear alguna fuerza para mantener accesible la herida. El, en este caso, inevitable estiramiento de la parte de la córnea comprendida entre el punto de fijacion y la herida, por más diestro que sea el ayudante, habrá de ser mayorcuando la pinza, pendiente del ojo, pasa cerrada del uno al otro. He visto que en tales circunstancias la herida puede entreabrirse notablemente y aún la córnea arrugarse en pliegues verticales. Tales estiramientos y magullamiento de la cornea, del cuerpo ciliar y del íris, tienen una influencia sumamente perjudicial en el resultado de la extraccion. En la manera más ó ménos eficaz en que se logra evitar esas influencias dañosas secundarias, debe buscarse el motivo por que operadores igualmente experimentados obtienen tan distintos resultados. Así que todo procedimiento ó advertencia, que disminuya esta parte de la lesion quirúrgica, me-

rece la mayor consideracíon. Escojase, pues, una pinza no demasiado afilada, no se la cierre ni abra á cada rato, no se la pase cerrada de una mano á la otra, vuélvase más bien á aplicarla de nuevo, ó termínese si es posible la operacion, despues de completada la seccion de la córnea, sin fijacion. Esto será mucho más fácil cuando se opere sin iridectomía, ó cuando la iridectomía se ha hecho de antemano.

θ Como parte de la lesion general debe además considerarse la presion y el deslizamiento por medio de los párpados ó con instrumentos sobre el bulbo, con el objeto de expulsar la lente y sus restos. Aun en las operaciones más normales pueden hacerse necesarias ambas maniobras. A parte del plegamiento de la córnea y del rozamiento de los bordes de la herida entre sí, tambien el cuerpo ciliar deberá necesariamente sufrir.

Finalmente, en una operacion por lo demás normal, pueden complicarse ó modificarse los fenómenos de cicatrizacion por efecto de haber penetrado aire ó derramádose sangre en la cámara anterior. Beer daba gran importancia á estas circunstancias, principalmente á la primera; pero en condiciones normales tanto el aire como la sangre pronto se reabsorben. En todo caso tales acontecimientos no dejarán de requerir mayor actividad funcional de parte del ojo inmediatamente despues de la operacion.

127. La extraccion no siempre se lleva á cabo sin que ocurra alguno de los llamados "accidentes desgraciados"; los qué, por supuesto, deberán influir en la curacion.

α La incision de la córnea, aparte de las imperfecciones ya señaladas, puede ser demasiado grande ó pequeña. Cuando es demasiado grande resulta, ó bien, como en la extraccion por colgajo, que desprende más de la mitad de la base de la córnea, ó que en algun punto se aproxima demasiado al *cuerpo ciliar*, si es que no llega á alcanzarlo .directamente en la contra puncion ó en la parte central de la seccion. En este último caso una ciclítis traumática es consecuencia inevitable. Demasiado pequeña sólo puede ser la incision relativamente al tamaño de la catarata, trayendo por consecuencia el que se dificulte la salida de la lente y, sobre todo, que ésta no pueda obtenerse sin notable magullamiento de los bordes de la herida; quedan entónces

restos de la catarata más copiosos que de costumbre, necesitando para su expulsion toda clase de maniobras. La expulsion de la lente requiere entónces una compresion más fuerte con gran riesgo de que ocurra una procidencia del cuerpo vítreo.

β Cuando se presenta la procidencia del íris en la extraccion por colgajo, puede practicarse su excision, evitándose así el que se desarrolle un estafiloma. Mas cualquiera que sea la clase de extraccion, no podrá siempre evitarse el enclavamiento del íris en la cicatriz. Aun cuando al terminarse la operacion la posicion del íris haya sido normal, más tarde, entreabriéndose la herida para dar paso al humor acuoso, podrá aquel ser arrastrado en la herida, quedando fijo allí.

γ No siempre es posible alejar cumpletamente los restos de la catarata que se presentan á la vista. De tiempo atras ha sido considerada la hinchazon de los mismos como una de las causas perjudiciales que estorban el curso normal de la cicatrizacion. La importancia que corresponde en estos casos á la disposicion en que se coloque la cápula anterior dilacerada, solo con los experimentos más recientes ha venido á demostrarse.

δ Debe considerarse la procidencia del vítreo como una de las complicaciones más importantes de la operacion. Puede ocurrir así ántes como al propio tiempo ó despues de la salida del cristalino. Sucede lo primero, si es que no se ha operado con rudeza, sólo cuando ya ántes de la operacion el cuerpo vítreo se hallara reblandecido, la Zónula de Zinn en parte desprendida y luxada la lente. Pero tambien puede resultar de que el quistítomo haya ocasionado una luxacion de la lente ó del empleo de una compresion excesiva al tiempo de expulsar el cristalino. La salida del cuerpo vítreo al mismo tiempo que la lente ó despues, puede evitarse con la debida precaucion, ó habrá de considerarse como una verdadera casualidad desgraciada cuando se deba v. g. á que el paciente haya contraido fuertemente los músculos.

La salida del cuerpo vítreo ántes de la expulsion de la lente hace necesaria la introduccion de instrumentos de traccion cuya circunstancia debe ya considerarse como una grave complicacion.

Despues de la introduccion del método de Daviel la salida del cuerpo vítreo, como novedad entre los accidentes de la operacion de catarata, hubo naturalmente de llamar la atencion de los operadores (ya Daviel la observó é hizo mencion de ella), y de entónces acá ha sido objeto de variadas y constantes discusiones. Segun parece solia atribuirse á esa circunstancia la falta de éxito que luego sobreviniere, sirviéndole quizás de disculpa. Pero los más notables operadores, como Wenzel y particularmente Beer, se pronunciaron en contra de tal apreciacion. Este último estimaba aún que podía escurrirse hasta una tercera parte del cuerpo vítreo sin que el pronóstico resultara desfavorable. Hasta estos últimos tiempos no ha sido aún resuelta la cuestion; la cual volvió á ocupar de nuevo la atencion con motivo de la extraccion escleral de Gräfe. Este en sus diversas publicaciones cada vez menciona el tanto por ciento á que se habia logrado reducir las pérdidas de humor vítreo. Lo más acertado, á mi parecer, consiste en distinguir el pronóstico, como lo ha hecho Arlt (tomo III. 1. p. 177). segun las causas que hayan ocasionado la procidencia del vítreo. Por lo que yo mismo he visto, resulta que el pronóstico es más favorable cuando de antemano existiera alguna fluidez del vítreo ó una luxacion del cristalino, que en los casos en que sale el humor vítreo de consistencia normal á consecuencia de alguna falta ó de accidentes desgraciados. En estos casos es más fácil que el vítreo permanezca en la herida, impidiendo su coaptacion y que extendiéndose hasta el saco conjuntival dé lugar á la inmigracion de pus en el interior del ojo. Verdad es que Arlt advierte (Operationslehre, 278), que es raro que de esa manera resulte la supuracion del trayecto uveal; pero yo creo haber observado una supuracion del vítreo producida de ese modo.

ε Es raro que ocurran hemorragias intra-oculares durante la operacion, áun en la extraccion simple de Daviel. Ese accidente, segun parece, fué descrito por primera vez en 1779 por Wenzel. Beer lo conocia y asegura que en tales casos él no operaba sino á instancias muy apremiantes del paciente y entónces sólo lo hacia en presencia de testigos. Mas no se ve muy claramente en qué se fundaba para conocer de antemano la ocurrencia de esas hemorragias. Arlt opina que uno puede prevenirse contra ese accidente no sometiendo á la extraccion ningun ojo que ofrezca señales de tension exagerada, sin haberle ántes practicado una iridectomía con algunas semanas de anticipacion. Pero tambien pueden provenir algunas de esas hemorragias de las condiciones en que se encuentren las paredes de los vasos.

Fuí testigo en 1864 de una operacion en que Arlt extrajo de un ojo amaurótico la lente afectada de degeneracion calcárea y caida en la cámara anterior. Inmediatamente despues de terminada la seccion de la córnea presentóse una hemorragia copiosísima del interior del ojo, de tal manera que la sangre chorreaba por la herida de la córnea. No procedia del íris sino del cuerpo ciliar ó de la retina y coróides, porque despues de contenida la hemorragia se veia una estría de sangre roja que salia por la pupila. Al dia siguiente renovóse la hemorragia con motivo de haberse abierto la herida de la córnea. A pesar de esto se cicatrizó el ojo conservando su forma. El caso ofrecia particular interes por la circunstancia de que el individuo presentaba en todo el lado correspondiente de la cara una extensa *telengiectasia.* Es pues de suponerse que tambien en el interior del ojo los vasos estarian varicosos.

En la literatura se encuentran pocos casos señalados en que, durante la operacion ó inmediatamente despues, algun derrame considerable de sangre de la coróides haya destruido en el acto y para siempre las funciones del ojo; quizás su rareza solo provenga de que á nadie place referir detalladamente sus resultados desgraciados. Ocurren sin embargo, segun he sido informado verbalmente por un colega amigo y de gran experiencia. Este operó de catarata áun médico de avanzada edad cuyos ojos habian ofrecido un alto grado de miopía desde su juventud. Inmediatamente despues que saliera la lente, lo cual se efectuó sin accidente alguno, el cuerpo vítreo en medio de vivísimas fotopsias y de agudos dolores se presentó en la herida en forma de una bola grande. No se reventó la hialoidea. Sin que esta vez saliera del ojo la sangre derramada, ésta con la simple vista se veia á través del cuerpo vítreo. El globo ocular adquirió la dureza de una piedra é instantáneamente quedó privado de toda percepcion luminosa. La procidencia del vítreo fué gastándose y sobrevino la tísis del bulbo sin supuracion de la córnea, Tambien en estos casos hay que buscar la causa de la hemorragia en las alteraciones morbosas de las paredes vasculares de la coróides.

ς Muy distinta significacion tienen las hemorragias que sólo interesan la cámara anterior. Por lo regular no ocurren sino cuando se ha combinado una iridectomía con la extraccion. Pero, áun así, no son tan frecuentes como pudiera suponerse, debiéndose más bien extrañar el que con una herida tan extensa del íris no se derrame cada vez en la cámara anterior tal cantidad de sangre que pueda percibirse con la simple vista.

Esto obedece á las mismas causas que en la iridectomía simple. Así como en ella la contracion instantánea de las extremidades cortadas de los vasos del íris impide la salida de la sangre en cantidad notable, otro tanto sucede

en el caso actual, siempre que el íris esté sano y pueda adelantarse hasta aplicarse exactamente contra la cara posterior de la córnea. Mas cuando la elasticidad de la cápsula del bulbo se halla afectada, de manera que resulte disminuida la presion en la cámara anterior, podrá ésta llenarse de aire ó de sangre, cuya sangre generalmente proviene de los vasos del íris. La ocurrencia eventual del aire indica, sin embargo, que en algunas circunstancias podrá la sangre ser aspirada del saco conjuntival, procediendo entónces de los vasos cortados de la conjuntiva. La presencia de esta sangre puede hacer muy difícil la terminacion de la operacion, porque no siempre se la puede separar. En tal caso el operador se ve precisado á practicar á oscuras la abertura de la cápsula y la extraccion de la lente; pero la mera presencia de la sangre en la cámara anterior no agrava el pronóstico.

Lo mismo resulta con la presencia de una burbuja de aire en la cámara anterior. Parecen, pues, haber sido consideraciones teóricas las que inclinaron un práctico tan experimentado como Beer á declarar peligroso el contacto del iris con el aire atmosférico.

η Finalmente, debe señalarse la parte qne en el carácter de la lesion quirúrgica deba ó pueda atribuirse á la introduccion de instrumentos en general, pero especialmente al uso de los instrumentos de traccion.

El instrumento que se emplee para la seccion de la córnea es el único cuya introduccion en la cámara anterior sea indispensable. Pues ya Mohrenheim [1781] aconseja que despues de abierta la córnea se pruebe primero, con una ligera presion, si se logra expulsar del ojo la catarata juntamente con la cápsula. Regularmente, sin embargo, si no se ha abierto la cápsula de una vez, con el cuchillo de catarata, segun lo aconsejan Wenzel y Warner, no podrá prescindirse de penetrar en el ojo con un segundo instrumento, como habitualmente se practica.

Cuando se corta el íris, éste generalmente, al ménos en la extraccion de Gräfe, se deja coger fuera de la herida. Sólo cuando deje de presentarse el prolápsus serán las pinzas el tercer instrumento que habrá de atravesar la herida de la córnea. A pesar de esto podrá todo el resto de la operacion seguir un curso enteramente normal. Mas ya con estos antecedentes ocurre la posibilidad de inficionar la herida y, por su conducto, todo el ojo,

así como de dejar en su interior cuerpos extraños diminutos, ó alguna fibra que haya quedado adherida al instrumento, desprendiéndose del paño con que se haya limpiado. Por este motivo, inspirándose en la práctica de los cirujanos, hase principiado á meter el cuchillo de catarata en ácido carbólico inmediatamente ántes de comenzar la operacion, para destruir cualesquiera gérmenes microscópicos que pudiera retener [Schiess]. En contra de este proceder preguntaré si no podrá producir más graves efectos alguna partícula de ácido carbólico, introducida de esa manera dentro del ojo, que aquellos, hoy tan culpados, organismos inferiores: y ántes me hallaría dispuesto á lavar los instrumentos con agua destilada ántes de la operacion, secándolos luego vigorosamente.

Podrá ser digno de mencion el que Luer, desde más de diez años, diera el con-sejo de no emplear nunca un cuchillo de catarata inmediatamente despues de probarlo en la piel de cabritilla; temeroso de que la piel preparada con alumbre pudiera dejar partículas nocivas en el filo del cuchillo é introducirse estas en el ojo.

Mas importante estimo en la práctica la posibilidad de que, con el quistitomo ó las pinzas, se introduzcan y depositen dentro del ojo pequeñas fibras de lino. Tengo por verosímil que así deben explicarse algunos casos desgraciados precisamente en operaciones cuya ejecucion no habia ofrecido ningun tropiezo, y en que la lente entera habia salido de una vez, quedando todo al parecer en tan buen estado, que vista la ausencia de restos de la catarata, el operador no hallara motivos para evacuar repetidas veces el humor acuoso. Examínese pues, frente á la luz, el quistitomo y las pinzas al tiempo de usarlos, separando cuidadosamente cualquiera fibra que les esté adherida; y no se excuse nunca, ni áun en las operaciones más normales, la precaucion de evacuar varias veces el humor acuoso.

Mucho mayores resultan estos peligros cuando para separar la lente se ve uno obligado á penetrar detras del cristalino con alguna cucharilla, con el asa de alambre de Weber ó con un gancho [Arlt] cualquiera, para poderlo extraer. Con estas maniobras, si bien se podrá á veces permanecer estrictamente dentro de la fosa patelar, sin reventar la hialoidea (Pagenstecher), esto sólo sucede en casos muy raros; tanto más cuanto que precisamente la indicacion de tales maniobras suele resultar por haber ya ocu-

rrido una procidencia del cuerpo vítreo. En estos casos no es posible evitar el sacudimiento del vítreo, la contusion del íris y el roce algo rudo contra la cara posterior de la córnea. Si con el simple uso del quistitomo y de las pinzas para coger el íris se corre algun peligro de producir una irritacion traumática en el endotelio de la membrana de Descemet, pudiéndose explicar así varios fenómenos que ocurren en la cicatrizacion, esto sucederá en grado mayor cuando la lente haya debido comprimirse contra la membrana de Descemet de una manera contínua, durante el deslizamiento de la catarata hácia arriba.

128 bb. Resultados de la observacion clínica. Beer estableció el precepto de que la naturaleza por sí sola, y sin la intervencion del cirujano, cura las incisiones simples, hechas con un cuchillo limpio bien afilado, de la manera más segura y más rápida; de ahí el que se abstuviera de procurar artificialmente la cicatrizacion de la herida de la córnea. El opinaba que el cirujano no tenía por qué intervenir en el proceso de cicatrizacion, más que para alejar cualquier obstáculo accidental que pudiera estorbarlo. En párrafos anteriores, empero, he procurado demostrar que en la extraccion no se trata nunca de una herida simple de la córnea, sino de una lesion en extremo complicada, aun en los casos más favorables.

El que á pesar de esto, despues de una bien ejecutada extraccion, el ojo pueda cicatrizarse, al parecer, sin ningun síntoma de reaccion, sólo demuestra que la quietud y la exclusion de la luz y de otras influencias nocivas, á veces bastan para llevar á cabo la cicatrizacion áun de tan complicadas lesiones.

Las manifestaciones exteriores ocasionadas por el proceso de cicatrizacion y accesibles á la observacion clínica, debieron permanecer desconocidas miéntras se observó la práctica de dejar el ojo vendado varios dias sin examinarlo. El mismo Beer, quien al principio sólo descubría el ojo al cabo de ocho dias, más adelante acortó el tiempo hasta reducirlo á tres ó cuatro dias. Despues de él volvió a establecerse la práctica antigua, y si bien es verdad que Arlt y Gräfe gradualmente se redujeron á cinco, cuatro y tres dias, ambos durante largo tiempo recomendaron, con insistencia, que no se examinara el ojo ántes del tercer dia. Jacobson fué el primero que rompió el precepto, tomándose el cuidado, desde el primer dia y con intervalos de doce en doce horas, no

tan sólo de levantar el vendaje, sino de examinar minuciosamente el ojo y en particularla herida por medio de la iluminacion lateral. Merced principalmente á sus investigaciones, que fueron luégo repetidas por otros y tambien por mí, hemos llegado á conocer las alteraciones perceptibles con la simple vista, que sobrevienen despues de la extraccion, áun cuando la cicatrizacion siga su curso normal. Debemos mencionar, sin embargo, que ya ántes de Jacobson, Bowman debió estudiar minuciosamente en el vivo esos fenómenos, puesto que en sus «*Lectures*» (p. 28) tenemos una fiel descripcion del proceso de cicatrizacion de la córnea, tal como no es fácil que la hubiera podido dar sin la observacion directa. Por lo demas, la discision, la paracentésis de la cámara anterior y la iridectomía simple, ofrecen oportunidades convenientes para observar, durante su cicatrizacion, las heridas por instrumentos punzantes y cortantes, no complicadas.

a Cuando se examina la herida de la córnea pocos minutos despues de una discision, aquella aparece como una mancha redonda, gris y de contornos bien limitados. Al cabo de algunas horas esta mancha redonda se presenta con su borde externo ménos pronunciado y haciéndose gradualmente más pálido, á distancia de 1 á 1½ milímetros hácia la periferia. Si no sobreviene una reaccion más intensa en el resto del ojo, desaparece la opacidad al cabo de pocos dias y sólo queda señalado el lugar de la herida por un punto gris en la córnea. Mas su diámetro alcanza siempre como el doble del grueso del instrumento empleado; y muchas veces suele encontrarse casi sin variacion al examinar el ojo con la iluminacion lateral, áun al cabo de años.

En una mujer de 26 años de edad, á quien operé de catarata zonular el ojo izquierdo, se veían aún las señales de las heridas correspondientes á una discision practicada, 19 años ántes, en el otro ojo.

Cuando sobreviene una fuerte reaccion del lado de la lente, la mancha gris de la herida penetrante suele hacerse notablemente más extensa, segun se nota hasta con la simple vista; pudiendo llegar á tal punto el aflojamiento del tejido que el sitio de la herida esté señalado por una elevacion vesicular. Recuerdo particularmente haber observado esto en un caso en que, á consecuencia de una operacion de catarata consecutiva, resultó una iridociclítis que duró varias semanas.

Enteramente análogas son las apariencias que se observan en las punciones. Excuso describirlas, toda vez que sólo en la forma se diferencian de las heridas penetrantes. En la iridectomía y en la extraccion lineal simple, se unen los bordes de la herida tanto más pronto cuanto más oblicuamente haya penetrado el instrumento al traves de la córnea. A los pocos minutos, áun ántes que se haya aplicado el vendaje, puede haberse reproducido el humor acuoso, para no derramarse más. En tales casos se hallan los bordes de la herida directamente unidos, más siempre pierden algo de su transparencia. La estría de color gris que ya entónces se presenta, en la visita de la tarde siempre, sin excepcion, se encuentra más ancha, y la reaccion general que el ojo experimente dependerá del grado de anchura que la zona gris ocupe en la córnea, del grado de hinchazon que ofrecerán los bordes de la herida, por tanto de la profundidad que deberá canzar la depresion acanalada entre ellos, del tiempo que tardará en reducirse al mínimum linear la opacidad de la cicatriz y en restablecerse en ese punto el brillo natural de la córnea. A veces con la iluminacion lateral, pero más á menudo con el oftalmoscopio, puede reconocerse la cicatriz interna en forma de una línea oscura, miéntras que la cicatriz del tejido mismo de la córnea no presenta ninguna diferencia óptica. La posibilidad de reconocer la cicatriz interna depende de que las heridas de la membrana de Descemet nunca se cierran.

Respecto á las heridas por colgajo situado todo en la misma córnea, no he podido disponer de ninguna observacion referente á las primeras horas ó dias. La mayor longitud de la herida, así como su forma desfavorable, harán que los fenómenos descritos se presenten en grado exagerado áun en los casos cuyo curso haya sido completamente feliz.

Las observaciones de Jacobson, hechas en los colgajos que él practicaba en el limbo de la córnea, pueden hacerse extensivas, por una parte, á las heridas por colgajo de la misma córnea, y por otra, tienen aplicacion directa á la seccion escleral de v. Gräfe.

β La cicatrizacion de la herida córneo-escleral no se efectúa directamente, segun Jacobson, cuya incision en su vértice

caía ya en la conjuntiva. Los bordes de la herida siempre están algo entreabiertos. Entre ellos se forma, en el tejido celular epiescleral, una sustancia blanquecina en la que pronto se presentan vasos y sirve para llenar el vacío. La parte de la herida córneo-escleral situada debajo del colgajo de la conjuntiva se cicatriza en muy corto tiempo. En los primeros dias ella no se trasluce al traves de la conjuntiva fuertemente inyectada ni del tejido celular que se encuentra debajo de ésta. A medida que la hiperemia y la hinchazon del tejido conectivo disminuyen, se advierte una cicatriz escleral, de color azuloso, que en los casos de curso normal cada dia va poniéndose más pálido y por fin insensiblèmente se confunde con el color de las otras partes adyacentes.

A esta descripcion de Jacobson agregaré que en la operacion de Gräfe la cicatrizacion puede efectuarse con tan poca irritacion, que el colgajo conjuntival se cicatrice por primera intencion, casi sin hinchazon y con muy escasa inyeccion vascular. En tal caso no se percibe ningun tejido patológico intercalar, pero sí puede observarse directamente el estado de la herida córneo-escleral, al ménos en su abertura exterior, durante toda la duracion del proceso. Muy raras veces se unen en seguida los bordes de la herida, generalmente durante varios dias puede distinguirse claramente que están un poco entreabiertos, por lo ménos hácia afuera. Excepcionalmente, áun sin que sobrevenga ninguna acumulacion de humor acuoso ni anomalía en la cicatrizacion, puede no cerrarse la herida hasta la segunda y áun la tercera semana. Al traves de la conjuntiva, por lo regular, queda siempre visible la cicatriz de la herida córneo-escleral. Por lo ménos he podido reconocerla aún en las más antiguas extracciones por el método de Gräfe que al efecto he tenido ocasion de examinar.

En los segmentos externo é interno del colgajo de Jacobson, donde no queda cubierto por la conjuntiva, se presenta desde luégo una viva hiperemia de todos los vasos que penetran en èl limbo de la córnea, seguida en breve de un empañamiento difuso, de color gris, en los bordes del colgajo y de 2 á 4 milímetros

de ancho. El empañamiento tiene su asiento principalmente en el mismo nivel de los vasos; encuéntrase, por tanto, inmediatamente debajo del epitelio. Sin vidrio de aumento no se pueden distinguir en él elementos más menudos, debiéndosele considerar como un indicio de la reaccion y como producto de una queratítis periférica traumática, necesaria para la buena cicatrizacion [Jacobson]. Como quiera que en la extraccion escleral la base del colgajo de la conjuntiva no siempre alcanza toda la extension de la herida, con bastante frecuencia se ofrece tambien, en tales casos, la oportunidad de verificar cuén exacta es esta descripcion.

γ En la parte de la herida correspondiente á la córnea, nótase siempre al cabo de pocas horas una ligera infiltracion gris, que arreglado al grado de irritacion general del ojo puede extenderse considerablemente, sin que por eso deba resultar una terminacion desfavorable. Con la iluminacion lateral se reconocen entónces estrías grises, blanquecinas, generalmente verticales, que penetran á bastante profundidad en la córnea, atravesando su tejido. El ancho y la extension de estas estrías guardan proporcion directa con la intensidad de la reaccion. Cuando sobreviene una irítis ó iridociclítis, agréganse á las estrías verticales otras horizontales y se obtiene tambien así en el número y la pequeñez de las mallas de la red, una medida con que puede estimarse el peligro que ofrece el proceso general. Una córnea que de esa manera se haya puesto casi cpaca puede, sin embargo, aclararse completamente de nuevo y el resultado óptico final ser completamente satisfactorio.

Esta «queratítis estriada», cuyos caractéres anatómicos hasta ahora no habian sido establecidos, ocurre no tan sólo despues de la extraccion, sino tambien en no pocas formas graves de querato-irítis, en particular cuando se hallan complicadas con una ciclítis. Tambien suelen observarse en casos de pérdidas de sustancia de la superficie de la córnea, muchas veces de poca extension, indicándose así una tendencia á la formacion secundaria de abscesos. Las estrías corren entónces desde las ulceritas en direccion más radiada y se dejan seguir, á veces, hasta 3 y 4 milímetros dentro del tejido de la córnea, áun en puntos donde la

superficie parece completamente intacta. Ya ántes que los bordes de una úlcera de la córnea se hinchen para ofrecer el aspecto tan característico de la úlcera serpiginosa [*ulcus rodens, serpens*], la ocurrencia de tales estrías permite presagiar su desarrollo con grandes probabilidades.

En la extraccion líneal se presenta la queratítis estriada con sus caractéres más típicos; y en ella tambien fué observada por primera vez. Despues de las indicaciones ocasionales de v. Gräfe y de Jacobson, fué Heymann el que primero la describió detalladamente. Su concepto aún carece, sin embargo, del punto de vista general. La explicacion de esta queratítis se hacía muy difícil por la circunstancia de que precisamente en la extraccion escleral que, si no siempre, por regla general se practica hácia arriba, la direccion principal de las estrías era vertical hácia abajo. Lo más sencillo era considerarlas como una manifestacion de la inyeccion natural de los conductos intersticiales de la córnea y para explicar la direccion vertical de las estrías apelar además á la accion de la pesantez. En cuanto á la materia misma de la opacidad, serían glóbulos blancos de la sangre emigrados de los vasos periféricos é introducidos en el tejido de la córnea. Mas esta inmigracion precisamente hacía más difícil aún la explicacion, por hallarse más numerosas las celdillas migratorias en los puntos donde la presencia de la herida imposibilitaba su paso desde los vasos periféricos; por lo que creyó deberse aceptar el que los corpúsculos blancos de la sangre hacían un rodeo para trasladarse de la periferia á la herida; cuyo concepto encierra otras graves objeciones. Obtiénese una explicacion completamente satisfactoria de la disposicion de las estrías en estas queratítis si nos conformamos con las nuevas ideas de Conheim [Wirchow's Arch.], admitiendo que la materia opaca, bien consista en una exudacion amorfa ó en celdillas inmigradas, haya procedido del saco conjuntival y penetrado en la córnea al traves de la herida [véase § 130, Nº 31].

δ No deberán confundirse con esta queratítis estriada unas líneas aisladas, irregulares y de color gris, parecidas á las grietas de una superficie barnizada, por primera y única vez descritas

por Jacobson, quien las compara á las fisuras y grietas de la superficie de la córnea en las queratítis superficiales, sin desarrollo vascular. Esas líneas no se observan ántes del segundo dia. Por lo regular pronto desaparecen, ó bien constituyen puntos de orígen de pequeñas úlceras en la cara posterior de la córnea. Jacobson las considera como roturas ó defectos de la membrana de Descemet, y opina que resultan principalmente de la violencia ocasionada en la cara posterior de la córnea, por la lente, al tiempo de salir.

En las extracciones por el método de Gräfe esta complicacion parece ser ménos frecuente de lo que pudiera suponerse con arreglo á las observaciones de Jacobson; por lo ménos raras veces he podido encontrarla, á pesar de haber puesto mucha atencion en este particular. No puedo aceptar la interpretacion de Jacobson; pues no encuentro ningun ejemplo análogo de donde resulte que la membrana de Descemet se rompa con tanta facilidad como en tal concepto debiera suceder. Tengo por más verosímil suponer que se trata de una proliferacion en el endotelio de la membrana de Descemet, ó de una infiltracion de las partes de la córnea inmediatas á esa membrana, y que, en los casos desfavorables, acaba por perforar la cámara anterior. Yo podría citar una observacion que me parece argüir en favor del concepto de que tales ulceraciones internas y abcesos son efectos de roturas y plegaduras producidas durante la extraccion. Así se explicaría, en cierto modo, el que las apariencias en cuestion ocurren con más frecuencia en las extracciones por colgajo que en las que requieren una herida más rectilínea: admito, pues, para estas últimas manifestaciones la explicacion dada por Jacobson respecto de la queratítis estriada.

ε Jacobson menciona además otras formas de queratítis superficial, que observó despues de operaciones de catarata. Ya he mencionado anteriormente (§ 126) las pequeñas escoriaciones circunscritas de la superficie de la córnea, que ocurren despues de todas las operaciones en los ojos y resultan de influencias puramente mecánicas, sin que, por regla general, ofrezcan importancia. Otras veces, despues que el ojo ha permanecido vendado algunos dias, y estando la herida completamente cicatrizada y libre de toda irritacion, de repente se desprende la capa epitelial en toda la extension del colgajo y áun más allá, separándose en grandes pedazos; si bien se regenera completamente en el térmi-

no de pocos dias. No se ha podido descubrir en el acto de la operacion la causa etiológica de este fenómeno. La descripcion corresponde bien con la queratítis tan dolorosa que sobreviene despues de fiebres intermitentes, y que, aunque de rara ocurrencia, suele alternar con los tipos regulares, habiendo sido descrita ya por los autores antiguos, miéntras que en la literatura reciente ha sido pasada en absoluto silencio. Despues de las extracciones, sin embargo, nunca la he visto presentarse.

Finalmente, Jacobson describe tambien una forma de queratítis que se extiende del limbo de la córnea hácia la herida y que sólo viene á desarrollarse en la segunda ó tercera semana, si bien no ofrece ninguna importancia particular, así que no merece detenernos más en su consideracion.

ζ No es raro que despues de la salida del humor acuoso, la córnea se arrugue en pliegues perpendiculares á la direccion de la herida, así como tambien su centro puede deprimirse hácia la pupila ó sus alrededores, de tal manera que la superficie, á más de los pliegues verticales, presente depresiones concéntricas más ó ménos profundas. En los casos más pronunciados llega el ápice de la córnea á hundirse hácia atrás en forma de embudo, hasta constituir el punto más deprimido de la superficie del ojo, miéntras que la periferia queda aún sostenida por el íris. En tal caso, si se extrae la lente, no tan sólo la córnea toda, desde su limbo, sino tambien el íris se hunden hácia atrás, en la fosa patelar.

En los casos más simples con la reproducion del humor acuoso pronto vuelve á restablecerse la concavidad de la córnea sin otras consecuencias. Las partes de la córnea que habían sido deprimidas, quedan empero señaladas, durante algunas horas, por su reflejo más pronunciado (Jacobson). Mas cuando el colápsus ha sido completo, durante varios dias se observa una opacidad de color gris claro, atravesada por muchas estrías, que corresponden con los pliegues que ántes existieran. En casos raros permanece la córnea hundida en forma de embudo no tan sólo durante algunas horas, sino, como yo tuve ocasion de observarlo una vez, aún durante todo el segundo dia. La superficie de la córnea pierde entónces por algunos dias su brillo natural, y la opacidad de

su tejido persiste durante más tiempo, sin que por eso deba resultar un éxito desfavorable.

No es raro que sigan una marcha enteramente igual las heridas con pérdida considerable de humor vítreo. Igualmente cuando en la extraccion ocurre una procidencia del cuerpo vítreo, suele presentarse la oportunidad de hacer la misma observacion.

Las causas que ocasionan el colápsus parcial ó total de la córnea no dependen tan sólo de un estado particular de esta membrana: ántes bien se observan el plegamiento y el colápsus, cuando la disminucion de volúmen producida por el derrame del humor acuoso y salida del cristalino no ha podido ser compensada por una fuerte distencion de los vasos y por el avance del cuerpo vítreo. Mas este último fenómeno es sólo posible, segun ya lo he demostrado, con tal que la esclerótica, por su elasticidad, pueda reducirse á un volúmen más pequeño, y que el cuerpo vítreo no esté sujeto por algun diafragma patológico que lo separe del cuerpo ciliar é impida su avance. Por tanto la córnea deberá hundirse siempre que la esclerótica esté rígida y su elasticidad disminuida, ó que alguna membrana ciclítica mantenga el cuerpo vítreo fijo por delante. La córnea cuando no se encuentra sostenida por detrás, no puede oponer resistencia á la presion atmosférica; de su colápsus no debe, pues, deducirse un estado de marasmo del ojo, sino más bien una condicion de rigidez en la esclerótica, ó adherencias entre el íris y la lente, ó en fin la presencia de alguna membrana ciclítica.

Como quiera que los músculos exteriores del ojo y el orbicular obran en el mismo sentido que la elasticidad de la esclerótica y hasta cierto punto pueden compensar el defecto de esta cualidad, se explica, por una parte, el que su accion favorezca el rápido avance del cuerpo vítreo despues de estar abierta la cámara anterior y extraido el cristalino, así como tambien el que ocurra con más frecuencia el colápsus de la córnea cuando la influencia muscular se halla excluida, como sucede en la anestesia por el cloroformo.

Las mismas causas que motivan el colápsus de la córnea suelen dar lugar, en muchos casos, segun lo he demostrado, al de-

rrame de sangre en la cámara anterior y á la penetracion del aire en la misma, procedente del saco conjuntival. La explicacion de estos dos fenómenos, por efecto del vacío, se halla además confirmada por otras consideraciones.

El arrugamiento y el colápsus de la córnea no ocurren tan sólo en las extracciones por colgajo y por el método de Gräfe, sino tambien en la extraccion lineal simple y hasta en la iridectomía. Si se practica la paracentésis de la cámara anterior en ojos de iguales condiciones, no corre el humor acuoso miéntras no se ejerza alguna presion sobre el globo ocular. La dificultad que se experimenta para separar la sangre derramada en la cámara anterior, proviene igualmente de la falta de "*vis a tergo.*"

Este modo de ver se halla corroborado por el hecho señalado por Jacobson, de que el colápsus de la córnea, en sus diversos grados, se presenta más á menudo cuando se opera bajo la anestesia por el cloroformo. Sabido es que á veces un ojo que ántes presentara una tension normal suele entónces ponerse tan flojo, que se dificulta aún la penetracion del cuchillo ó de la lanza. No estoy, pues, enteramente de acuerdo con la interpretacion de Jacobson ni tampoco con la que propuso Arlt.

Con frecuencia se encuentra expresado el concepto de que la única ó, por lo ménos, la principal causa del colápsus de la córnea, consiste en un estado particular de la misma: su adelgazamiento anómalo ó un marasmo senil. De ahí resulta que se atribuya una significacion pronóstica muy desfavorable á ese colápsus de la córnea, y la pérdida de muchos ojos ha sido explicada, cuando no disculpada, por el hecho de haberse observado ó tan sólo supuesto el tal colápsus. Se llegó aún al extremo de querer inferir de la delgadez y del arrugamiento de la piel en las manos y en la barba una condicion análoga de la córnea, para de ahí establecer un pronóstico desfavorable en virtud de ese estado de la piel. No negaré, por cierto, que en personas de edad avanzada el grueso de la córnea pueda ser distinto y generalmente menor que en condiciones normales. Así como por el grueso mayor ó menor de las arrugas de la piel se puede con razon deducir el de la misma piel, puesto que las arrugas de la córnea suelen ofrecer un grueso muy diverso, estamos justificados para hacer la misma inferencia. Pero tambien he podido comprobar con mediciones directas, variaciones del grueso normal que alcanzaban hasta 0'25 mm. En particular los ojos que han experimentado durante largo tiempo un aumento de presion intraocular, sue-

len presentar un adelgazamiento notable, tanto de la esclerótica como de la córnea. Una córnea delgada, afectada de marasmo, desde luégo opondrá ménos resistencia á la presion atmosférica; así es que, en igualdad de circunstancias, siendo la córnea más delgada de lo regular, ocurrirá más fácilmente el colápsus. Otras veces, conservando la superficie de la córnea su convexidad normal, vemos aparecer algun aire atmosférico en la cámara anterior. En tal caso, la presion sobre la córnea viene á ser la misma por dentro y por fuera, y la burbuja de aire que ha penetrado en la cámara anterior reemplaza el colápsus de la córnea. Esta sustitucion puede ser insuficiente, en cuyo caso se observa á la vez una depresion de la córnea y la presencia del aire en la cámara anterior. Tambien puede presentarse sangre en lugar de aire en la cámara, para compensar la disminucion de volúmen.

No soy, ciertamente, de parecer que el colápsus de la córnea sea un fenómeno propicio en la extraccion; pero sí creo que sus peligros han sido exagerados. No por su estado de marasmo, ni porque la córnea esté mal dispuesta para el aumento de funciones vitales que la cicatrizacion requiere, trae el colápsus malas consecuencias; pero sí es cierto que los pliegues que las arrugas ocasionan en los elementos del tejido, deben considerarse como una nueva complicacion traumática agregada á las condiciones generales. El que un colápsus de la córnea, áun cuando haya persistido largo tiempo, no debe necesariamente traer malas consecuencias, se desprende de un caso en que no encontré ni áun la más leve traza de irítis en un ojo cuya córnea habia permanecido, hasta el tercer dia, deprimida en forma de embudo.

129 cc. Anomalías de la cicatrizacion. La cicatrizacion de la herida *corneo-escleral*, bajo el punto de vista clínico, puede presentar dos clases de anomalías en su curso, segun proceda de que el tejido cicatricial que reune los bordes de la herida haya cedido á la presion intraocular de manera á producir la llamada "*cicatriz cistoide*," ó de haberse introducido el íris en la herida, quedando aprisionado en la cicatriz.

a Cicatriz cistoide. Si bien es verdad que por regla general despues de las incisiones lineales practicadas con el cuchillo lanceolar ó el de catarata, no resulta ninguna ó, si acaso, muy poca sustancia cicatricial, siendo esta densa y homogénea, tambien sucede, en algunos casos aislados, que los bordes de la herida que aparentaban estar ya unidos vuelven á separarse, desarrollándose entre ellos un tejido conjuntivo que por largo tiempo no cierra la herida sino incompletamente y sujeto á distenderse. Al prin-

cipio puede la cicatrizacion proceder con tan poca irritacion, que al través de la conjuntiva se vea la hendidura de la herida ligeramente entreabierta. Si se reconoce la parte con un vidrio de aumento, se nota que si bien existen algunas tiras cicatriciales bastante fuertes, tendidas al traves de la herida, en los intervalos entre esas tiras la oclusion se halla constituida por una tela delgada de sustancia transpárente. En estos puntos, al cabo de algunos dias, á veces sólo una ó una y media semana despues de la operacion, suele esa tela ceder á la presion intraocular que obra sobre ella. Tambien suele acontecer que el desarrollo gradual de este proceso no comienza sino despues que el paciente haya salido de la casa de salud, cuando las presiones naturales vuelven á entrar en accion. Entre las mencionadas tiras la membrana transparente se halla impulsada hácia afuera, dividiéndose así la hendidura de la herida en varias prominencias transparentes vesiculares. Generalmente sucede que la citada sustancia periódicamente revienta, de manera que el humor acuoso se derrama debajo de la conjuutiva, produciendo un desprendimiento seroso entre esta membrana y la epi-escleral. Esto puede ocurrir varios meses y áun años despues de la operacion.

He reproducido casi literalmente la descripcion del desarrollo de la *cicatriz cistoide* tal como la hizo Gräfe en su primera comunicacion acerca de ella, como consecuencia de la operacion del glaucoma, porque el mismo Gräfe señaló más tarde como aplicable á la extraccion escleral todo lo que allí había consignado.

Las prominencias vesiculares que se presentan en la cicatrizacion cistoide, pueden en ciertos casos crecer hasta el tamaño de un guisante. La abertura de comunicacion entre la cavidad del quiste y la cámara anterior es siempre pequeña. Mas despues de haber persistido largo tiempo, ensánchanse las vejiguillas hácia afuera, descansando en una base ancha sobre la córnea y tambien sobre la capa epi-escleral, de suerte que el quiste no consiste ya en una vejiga casi cerrada y con pedículo estrecho, sino en una cavidad de base achatada y cubierta por las capas superficiales de la córnea, por los tejidos que anteriormente pertenecieran al

limbo y por la conjuntiva, así como tambien por el tejido epiescleral.

La cicatrizacion cistoide no ocurre en las heridas puras de la córnea, y principalmente ha venido á conocerse desde que v. Gräfe situó la incision de la iridectomía en el limbo de la córnea. Jacobson no observó esa clase de cicatrizacion en sus extracciones por el borde escleral; y el mismo v. Gräfe no la menciona sino en su segunda memoria sobre la extraccion lineal modificada, expresando allí el parecer de "que la herida del borde escleral sólo predispone á la cicatrizacion cistoide por efecto de una presion intraocular exagerada." En estos últimos tiempos principalmente, los opositores franceses al método de Gräfe han hecho uso de esa tendencia á una cicatrizacion anómala para combatirlo [Fano 1859].

En apoyo del concepto de Gräfe, puedo citar de mi experiencia propia un caso en que resultó una cicatriz cistoide despues de haber yo practicado la extraccion, existiendo la *enfermedad de Basedow.* En los otros ejemplos que puedo proporcionar tomándolos de la práctica de Arlt, de mi predecesor Knapp y de la mia propia, no se habia comprobado ántes de la operacion la existencia de una presion intraocular exagerada. No puede negarse, sin embargo, el que quizás no dejara de existir de antemano, sino que haya pasado desapercibida.

A pesar del aserto de Gräfe, de que si bien en la cicatrizacion cistoide la cámara anterior vuelve á llenarse, el bulbo, sin embargo, permanece blando, deduciendo de allí que el humor acuoso quizás se trasude al través de la membrana delgada, yo, por lo contrario, constantemente, al ménos en casos antiguos, he encontrado el bulbo ocular muy tenso. Al sentar esto, prescindo de la circunstancia que esas cicatrices cistoides, áun al cabo de varios años, suelen reventar periódicamente.

Debo dejar en pié la cuestion de si la operacion misma no podrá dar lugar al aumento de presion intraocular, como sucede en aquellos casos en que así resulta por efecto del apresamiento del íris en la cicatriz. En vista de una aclaracion completa que más adelante se dará, puede asegurarse que para la formacion de una

cicatriz cistoide se necesitan, primero, una oclusion prévia de la herida por el tejido conjuntival, y, segundo, la existencia de una presion intraocular exagerada.

β Enclavamiento del íris. Con razon separó Gräfe la cicatrizacion cistoidea de todos aquellos procesos anómalos que se presentan como consecuencias del enclavamiento del íris en la herida.

Así como en la iridectomía, en toda extraccion puede suceder que se desprenda alguna parte del pigmento del íris y quede en la herida. Las cicatrices pigmentadas de esta manera se observan tambien más á menudo en las iridectomías cuando la incision se ha hecho periférica, sobre el limbo ó más allá. Cuanto más periférica la herida tanto más fácil será el prolápsus del íris, y entónces, participando la conjuntiva y siendo más largo el trayecto que la herida representa, será tambien más fácil la inclusion del pigmento en la cicatriz. Así se explica el que las cicatrices de extracciones practicadas en el borde corneo-escleral, relativamente á menudo aparecen pigmentadas. Con gran cuidado en limpiar la herida puédese generalmente evitar que esto suceda; pero la sola inclusion del pigmento en la cicatriz no ocasiona ningun perjuicio.

Principalmente en los primeros años de haber v. Gräfe dado á conocer su operacion, les resultó á menudo á él y á todos los demás operadores, que el íris se insinuaba en el ángulo de la incision y allí quedaba preso durante la cicatrizacion. Ya durante este proceso podia reconocerse, en uno ó ámbos ángulos de la herida, un pequeño punto negro azuloso que así pudo ocupar el mismo nivel de la cicatriz, como pronunciarse gradualmente hasta figurar un pequeño boton prominente y áun á veces formar una vejiguilla de regular tamaño. La cicatrizacion entónces, áun en los casos más felices, resultaba prolongada. Despues que desaparecieran todos los síntomas de irritacion, quedaba un cuadro ya conocido desde las operaciones del glaucoma y en particular de las practicadas en el glaucoma agudo.

La situacion periférica de la incision, es evidente que deberá favorecer mucho la procidencia del íris. Por eso, precisamente,

recomendó v. Gräfe que al cortar el íris no se introdujeran las pinzas en la cámara anterior, sino que se cogiera sólo la parte que hubiese salido; y caso de que no se hubiera presentado espontáneamente la procidencia, promoverla comprimiendo, por medio de las pinzas, el borde esclerotical de la herida. Su consejo adicional de cortar sólo la parte que haya salido y de abstenerse de tirar con alguna fuerza sobre el íris, porque fácilmente vuelve á retraerse lo que espontáneamente no haya salido, lo tengo por aplicable únicamente á ojos de presion intraocular disminuida ó, por lo ménos, no aumentada.

En los ojos, cuya córnea se hunde despues de la incision, casi nunca se presenta el enclavamiento del íris. Cuando el ojo, despues de terminada la operacion, presenta un aspecto brillante y tenso, de manera que el íris parece aplicado con alguna fuerza contra la cara posterior de la córnea, ó bien si desde ántes de la operacion ha podido diagnosticarse una tension exagerada, puede contarse con que el íris se enclavará en los ángulos de la herida si no se le corta, con el mayor cuidado, en toda la extension de la herida. Hay que optar, pues, entre un coloboma más ancho de lo regular y el enclavamiento del íris.

Aparte de la prolongacion ya mencionada de la cicatrizacion, el enclavamiento del íris trae además el inconveniente de ocasionar alguna deformidad de mayor ó menor importancia y una irritacion constante en la conjuntiva palpebral. La importancia de estos inconvenientes dependerá del tamaño del prolápsus.

Aun cuando el íris no llegue á formar un boton saliente (*clavus*), el mero hecho de estar preso en la cicatriz da lugar á que la pupila quede estirada hácia la herida. Entónces desaparecen en el contorno de la pupila uno ó ámbos ángulos del esfínter cortado, pudiéndose utilizar este dato para diagnosticar el enclavamiento del íris, aunque exteriormente fuese invisible.

La inclusion del íris en la cicatriz, así como la cicatrizacion cistoide naturalmente ha de influir en la curva que presentan las partes de la córnea más inmediatas, afectando por lo tanto la agudeza visual despues de la operacion. Además, como quiera que con una pupila colocada hacia la periferia, la vision tiene que

ejercerse al traves de partes de la córnea cuya corvadura es ménos regular, resulta que en todas circunstancias el enclavamiento del íris en la cicatriz trae consigo perjuicios para la vision.

La situacion más periférica de las incisiones de Jacobson y de Gräfe y la casi inevitable procidencia del íris condujeron los citados operadores á practicar la excision del íris ántes de abrir la cápsula, como parte integral de sus procederes de Extraccion. Mas ya con la antigua extraccion por colgajo, cuando alguna parte de la incision quedara demasiado periférica, ó en presencia de una tension exagerada del bulbo, solía presentarse el prolápsus del íris. Wendel cortaba el íris desde la pupila cuando el paso de la catarata al traves de esta abertura ofrecía alguna dificultad. Maunoir, cuando se le presentaba un prolápsus irreducible, practicaba una incision vertical en el íris, con lo cual el prolápsus solía reducirse. Cuando el cristalino empujaba delante de sí como una bolsa formada por el del íris, ya Pourfour du Petit y luégo Carron du Villars lo cortaban con tijeras y hacian pasar la lente por la abertura artificial. La incision ocasional del íris despues de la extraccion del cristalino, habia sido ya practicada por Gräfe y por Jacobson.

En todos estos casos el íris se introduce de plano en la herida como un paño que desde dentro se hubiese embutido en ella. Con la presion del humor acuoso el íris en ciertos casos sigue introduciéndose en la herida hasta que finalmente sobresale por encima del nivel externo de la misma, pudiendo acabar por fijarse en cualquier punto de la extension de la herida. Así puede adherirse simplemente á la abertura interna, ó en el interior de la herida, como tambien quedar sobre la abertura exterior ó levantarse en forma de vejiguilla debajo de la conjuntiva. En este último caso, despues de la cicatrizacion queda el prolápsus del íris cubierto exteriormente por la conjuntiva: á esto sigue la desagregracion y atrofia del tejido del íris, concluyendo por establecerse una cavidad accesoria (*diverticulum*) de la cámara anterior, con la cual comunica por un corto trayecto fistuloso.

Hay que distinguir particularmente estos enclavamientos de plano, de aquellos en que el borde del íris cortado es el que viene á enclavarse en la herida. Este caso, que probablemente á menudo se presenta, suele pasar desapercibido en vida sin que, por tanto, se haya diagnosticado. Esta clase de enclavamiento ocurre más á menudo en el centro que hácia los ángulos de la heri-

da. Cuando el íris cae sobre el filo del cuchillo durante la operacion, podrá suceder que precisamente en medio de la herida quede un fragmento de esa membrana: en cuyo caso se presenta la oportunidad de observar directamente esta forma de enclavamiento del íris en la cicatriz. Aparte de una pigmentacion pronunciada de la cicatriz, hasta ahora no se han observado otros inconvenientes en esta variedad del enclavamiento.

El mismo enclavamiento del íris puede, por otra parte, hacerse el punto de partida de otras alteraciones patológicas. Parece que precisamente por la lentitud de su desarrollo, esta lesion suele ser causa frecuente de irítis crónicas, sujetas á recaidas y de irido-ciclítis, y aún puede producir oftalmias simpáticas.

Cuando el boton estafilomatoso es muy pronunciado, se hace necesaria la excision de las paredes del quiste. Por muy sencilla que parezca esta operacion, no debe, sin embargo, emprenderse sin la mayor prudencia en el tratamiento ulterior. Aun á pesar de mantenerse aplicado por largo tiempo el vendaje compresivo (V. Gräfe) no es seguro el resultado; pues á menudo suele quedar, en lugar del quiste del íris, una cicatriz cistoide de la forma comun.

Si bien considero que V. Gräfe tuvo mucha razon, como ántes lo indiqué, en separar la cicatrizacion cistoide del enclavamiento del íris, sucede sin embargo, á veces, en un mismo ojo, que al lado del enclavamiento se desarrolla una cicatriz cistoide. En tal caso debe considerarse aquel como causa de este desarrollo. La presencia del íris en la herida impide el que, en su inmediacion, se realice la union por primera intencion, dando lugar á que el callo sea necesariamente más ancho, lo cual predispone á la *ectasia*.

Aun cuando al terminarse la operacion el íris no se presente en la herida, puede resultar que el humor acuoso más tarde vuelva á entreabrir la incision ya cerrada, arrastrando esa membrana en la herida. Esto sucederá con tanta mayor facilidad cuanto más alta sea la tension intraocular del ojo.

γ Hiperemia del íris. Aquí sólo nos ocuparémos de aquellos fenómenos por parte del íris que no deban considerarse co-

mo consecuencias ó complicaciones debidas á procesos patológicos en el resto del ojo. Las primeras alteraciones del íris se manifiestan ya durante la misma operacion. Despues de salirse el humor acuoso, y más áun, despues de la salida de la lente, el íris toma, como en el principio de muchas irítis, un color más oscuro y á veces ofrece una ligera descoloracion; siendo esta última más notable en los ojos claros que en los oscuros. Ambos fenómenos provienen de la mayor inyeccion de los vasos del íris que resulta tan pronto como cesa la presion de los tejidos sobre ellos. A veces se hacen visibles de repente nuevos vasos sanguíneos en el íris, y áun pueden presentarse ligeras hemorragias en el tejido del íris y en la cámara anterior. Cuando no existen otras complicaciones, desaparecen estos fenómenos tan pronto como la cámara anterior haya vuelto á llenarse.

δ Irítis traumática simple ó adhesiva. Casi siempre se nota que la accion de la atropina queda suspendida, cuando ésta ha sido instilada ántes ó inmediatamente despues de la operacion y sólo por grados vuelve á restablecerse; observándose entónces que ella no se manifiesta de una vez en toda la extension de la antigua pupila ni del coloboma. Los bordes del coloboma son los que más se resisten á su influencia. Mas cuando el caso sigue un curso favorable ya en la visita de la tarde ó, por lo ménos, al otro dia, se encuentran la pupila y el coloboma regularmente dilatados. En otros casos quedan adherencias. Estas, sin embargo, no pueden formarse sino con tal que la cápsula del cristalino y los bordes de la pupila estén en contacto; así es que ocurrirán con tanta mayor facilidad cuanto más incompleta haya sido la separacion de la lente y más tiempo haya tardado la cámara anterior en restablecerse. Estas observaciones demuestran que ya á los pocos instantes de haberse terminado la operacion puede presentarse una irítis adhesiva en los bordes de la herida, en la pupila nueva y en algunos puntos aislados de la vieja, manifestándose por adherencias precoces entre los puntos heridos del íris y las partes que se encuentran en su proximidad inmediata, ya sean fragmentos de la cápsula, pequeños restos intracapsulares ó coágulos sanguíneos. (Jacobson).

Esta irítis adhesiva hace necesario el uso enérgico de la atropina, puesto que así puede evitarse al paciente una oclusion pupilar. Las sinequias que se forman en los ángulos de la herida de la pupila nueva, una vez establecidas generalmente no se dejan soltar.

ε Hay que distinguir de esta irítis adhesiva la irítis plástica. Comienza muy poco tiempo despues de la extraccion, y generalmente sin síntomas subjetivos notables, áun á pesar de una cicatrizacion normal de los bordes del colgajo; está caracterizada desde luégo por una escasa secrecion de humor acuoso turbio, y la presencia en el campo pupilar de copos amarillos que no se hunden hácia el fondo, sino conservan su posicion primítiva, uniéndose muy pronto con el borde pupilar y más tarde llegan á extenderse áun detras del íris. En el término de 24 horas pueden presentarse otros copos amarillos parecidos sobre la cara anterior del íris y en el humor acuoso, sin que por eso llegue á notarse la formacion de pus líquido. (Jacobson).

Más raras veces se observa, en lugar de la exudacion amarilla una masa gelatinosa y viscosa que primero se extiende entre los bordes cortados del íris y luégo penetra en la cámara anterior; siendo al mismo tiempo tan poco opaca que la disposicion de las fibras del íris puede aún distinguirse bastante bien, y uno creería más bien hallarse en presencia de una ligera opacidad difusa de la córnea que de una exudacion del íris. Sólo cuando la masa empieza á encogerse, dejando libre la periferia del íris, se llega á conocer con certeza de lo que se trata. La masa gelatinosa se va encogiendo cada vez más hácia los bordes de la pupila artificial, y á veces se reabsorbe tan completamente qne, aparte de una membrana enteramente transparente en la pupila (espesamiento de la cápsula) y algunas sinequias, no deja otras señales.

He observado esta forma de irítis plástica dos veces en casos de Diabétes y generalmente sólo cuando la catarata estuviera hinchada. Me ha parecido probable que la ocurrencia de esta irítis haya provenido principalmente de la irritacion crónica del íris por efecto de la lente fuertemente hinchada.

Debo mencionar que el quémosis y la hinchazon palpebral no ocurren sino en grado muy moderado, faltando del todo el verdadero dolor ciliar y la secrecion purulenta de la conjuntiva. Nunca da lugar á la formacion de un hipopion; así es que no puedo aceptar el nombre de *Irítis purulenta* que Jacobson emplea.

ς Iritis con recaidas. Despues que esté ya cerrada la herida córneo-escleral, todavía en la segunda y tercera semana puede presentarse una forma de irítis principalmente caracterizada por sus interminables recaidas. La cicatrizacion puede hasta entónces haber seguido una marcha, al parecer, enteramente normal. La única particularidad consiste en que el ojo permanece inyectado y el íris vuelve á presentar ora un color más oscuro, ora una ligera descoloracion. Sin alteracion ninguna en la pupila, se presenta la inyeccion ciliar, fotofobia, lagrimeo y sensaciones dolorosas; no es necesario que la vista se pierda, ni aún que ofrezca ninguna disminucion notable, y sin embargo se observa de vez en cuando un ligero hipopion que pronto desaparece, pero en breve vuelve á reproducirse. Estando el paciente tendido de espaldas, desaparece el hipopion y vuelve á presentarse en seguida que se levanta. Así continúa durante varios dias y hasta semanas ó meses, con algunas alternativas. Tambien he observado esta variedad morbosa en casos en que el cristalino habia sido extraido con su cápsula. El resultado final puede ser completamente favorable.

Si se toman en consideracion las circunstancias de que el íris mismo no presenta ninguna alteracion visible, que el hipopion desaparece al echarse de espaldas el paciente, por efecto de la pesantez, que finalmente esta forma ocurre en casos en que faltando la cápsula no ha podido presentarse ninguna catarata consecutiva y que en vista de los dolores, si bien ligeros, de la region ciliar, el cuerpo ciliar bien pudiera hallarse implicado, quizás fuera más exacto designar esta forma patológica con el nombre de Iridociclítis con recaidas.

La terapéutica es bastante impotente. El tratamiento que más confianza me merece es el de unciones perseverantes eficazmente aplicadas.

La causa suele generalmente consistir en que el íris se halla enclavado de plano en la cicatriz. Si bien no siempre puede verse directamente el enclavamiento del íris, á menudo, sin embargo, se observa la configuracion especial de la pupila que he dibujado en mí atlas (S. 24), y cuya explicacion se encuentra en la fig. 4 de la tabla VII.

Obsérvase tambien algo muy parecido á esto, cuando quedan sinequias entre el íris y la cápsula; en cuyo caso pueden explicarse, de una manera análoga, los referidos síntomas por el estiramiento que resulta entre esas partes.

En un caso en que los fenómenos inflamatorios no se presentaron hasta la sexta semana despues de la operacion, creí deber considerar como causa determinante el que el paciente, que habia conseguido una vista muy satisfactoria, desde luégo había hecho uso inmoderado de sus espejuelos, y por cierto alternando los de cerca con los de léjos. A pesar de que los ojos operados de extraccion no conservan ninguna acomodacion, es indudable, sin embargo, que al ejercer la vision de cerca, ellos siguen haciendo esfuerzos por acomodarse. Las contracciones del músculo ciliar así producidas, deberán ejercer alguna traccion sobre la *catarata secundaria* é indirectamente sobre el íris, de modo que volvemos á encontrarnos con el mismo inconveniente.

η En el campo pupilar, ya pocas horas despues de la operacion, se observan alteraciones cuya importancia dependerá de la apariencia que la pupila haya presentado al concluirse la operacion: si quedaba ó nó enteramente negra.

No es raro, que á pesar de haber presentado el ojo una pupila enteramente negra, queda uno sorprendido en la visita de la tarde al encontrar el campo pupilar lleno de restos opacos, más ó ménos abundantes, de la catarata. Porque la pupila haya parecido negra al terminarse la operacion, esto no siempre demuestra que la catarata haya sido completamente separada del ojo. Si ántes de la operacion el reconocimiento ha demostrado que las capas corticales anteriores estaban aún trasparentes, por lo regular éstas quedan adheridas á la cápsula y luégo se ponen opacas bajo la influencia del humor acuoso. Más, áun estando completa-

mente opaca la cortical anterior, pueden haber permanecido transparentes algunas capas de la posterior. En tal caso quedarán adheridas á la cápsula posterior y pasarán desapercibidas despues de la salida de las partes opacas de la catarata. Verdad es que se considera madura la catarata, y por tanto, completamente opaco al sistema lenticular, cuando la opacidad se ha extendido hasta la cápsula anterior: pero así como en la llamada *catarata coroidal* la sustancia cortical posterior puede estar opaca durante años enteros, miéntras que la anterior permanece transparente, tambien puede suceder al revés; sólo que no conocemos hasta ahora ningun medio que permita diagnosticar ese estado ántes de la operacion. En varios casos una disposicion regularmente estrellada de los restos de la lente opaca que por la tarde encontrara, me ha convencido de que la condicion que acabo de señalar realmente se presenta.

Las más de las veces, empero, deben considerarse los restos de catarata que luégo aparecen de la pupila, como sustancia lenticular que se encontraba ya opaca en el ojo, al terminarse la operacion, sólo que no ocupaba el campo pupilar. Al cerrarse la herida, cuando la córnea anterior ha vuelto á formarse, algunos restos de la catarata que quedaron ocultados detrás del íris pueden, por efecto de una fuerte hinchazon, hacerse visibles en la pupila. Pero como quiera que, al ménos cuando la extraccion ha sido combinada con la iridectomía, aquellos restos se presentan las más veces en el coloboma y en la inmediacion de la herida, parece verosímil que hayan estado retenidos en los pliegues de la cápsula ó en la misma herida y luégo vuelvan á caer dentro del ojo.

Muchas veces, sin embargo, no se consigue que la pupila quede completamente limpia de practicar la operacion. Tambien en estos casos parecen los restos de la catarata mucho más notables en las primeras visitas que al tiempo de terminar la operacion; esto es efecto, seguramente, de la hinchazon producida bajo la influencia del humor acuoso.

El curso subsiguiente del caso dependerá generalmente de la cantidad de sustancia lenticular que haya quedado. Difícil es sin

embargo, señalar un límite que puedan alcanzar sin peligro, la masa lenticular que se deje en el ojo. Debe, pues, considerarse como uno de los preceptos de la Extraccion procurar que esta sea lo más completa que se pueda.

La composicion de los restos de la catarata, segun opinan muchos operadores, no deja de tener alguna influencia. Unas veces se considera como particularmente temible cierta viscosidad de la sustancia cortical en las cataratas inmaturas, otras se señala como tal la papilla de las cataratas sobremaduras. Aún no ha podido llegarse, que yo sepa, á uu acuerdo sobre este particular; mas toda vez que en la desintegracion secundaria de la catarata es indudable que concurren fenómenos químicos hasta ahora desconocidos para nosotros, debe admitirse, *a priori*, la posibilidad de que los restos de las cataratas sobremaduras, por razones puramente químicas, ejerzan una accion particularmente nociva.

Regularmente los restos de la catarata que quedan, áun cuando llegan á ser bastante considerables, no ocasionan por sí mismos una reaccion muy intensa que comprometa el resultado. El peligro principal consiste en que estando ya mal dispuestas otras partes del ojo, la presencia de los restos de la catarata pueden constituir una complicacion seria. He tratado ya de explicar de una manera análoga el pronóstico más desfavorable que presentan las cataratas inmaturas, particularmente las hinchadas. En éstas la reaccion más fuerte tiene su punto de partida en el íris, ya desde ántes de la operacion irritado por la lente hinchada.

La consecuencia más frecuente de los restos lenticulares que quedan á la vista en el campo pupilar, es la ocurrencia de sinequias posteriores. En todo caso éstas se desarrollan entónces más fácilmente. Además tambien en la generalidad se forma una *catarata secundaria* de consideracion.

Pertenecen, empero, á la categoría de rarezas los casos en que la pupila queda completamente libre y negra, sin que despues de efectuarse la cicatrizacion, ni áun con la iluminacion lateral, pueda descubrirse en ella la cápsula posterior como una mem-

brana algo reluciente y brillante. Se explican por la circunstancia de haberse retraido los colgajos de la cápsula anterior inmediatamente despues de la operacion muy hácia la periferia, no dejando frente á la pupila más que la cápsula posterior enteramente limpia y sin fibras cristalinas. Los restos lenticulares que entónces quedan en la region ecuatorial del ojo en seguida se disuelven en el humor acuoso; así es que no pueden hincharse ni dar lugar á ninguna manifestacion ulterior.

o Cuando despues de terminada la extraccion se demora algun tiempo la aplicacion del vendaje, ó bien cuando por motivo de no haber sido éste aplicado de una manera satisfactoria, hay que cambiarlo en seguida, puede á veces comprobarse la prontitud con que la cámara anterior vuelve á llenarse. Para que esto suceda, preciso es que la herida en toda su extension se haya cerrado y áun se mantenga así con alguna tenacidad. Cuando el aspecto continúa igual en las visitas siguientes, se hace probable que la oclusion establecida en la herida inmediatamente despues de la operacion, no haya vuelto á abrirse.

En las paracentésis de la cámara anterior puede uno cerciorarse de que bastan unos pocos minutos para que la cantidad de humor acuoso derramada quede reemplazada. Si puncionamos la córnea con el fin de evacuar el humor acuoso, por intervalos regulares, entreabriendo al efecto la herida, á veces no hay que esperar más que 4 ó 5 minutos para repetir la evacuacion.

En la generalidad de los casos, sin embargo, la herida no se cierra tan pronto despues de la extraccion, al ménos de una manera permanente. Si bien en la visita de la tarde es más frecuente encontrar la cámara anterior restablecida que el caso contrario: debe suponerse que la herida, aunque por entónces cerrada, volverá á abrirse algunas veces. Refieren los enfermos que despues de haber experimentado durante algun tiempo una ligera tension en el ojo, de momento ocurre un dolor punzante con el cual cesa la tension y al mismo tiempo sienten como un líquido que se escurre del ojo. El humor acuoso que vuelve á acumularse reproduce la tension ocular, y deberá forzar la herida á abrirse, siempre que ésta no esté ya cerrada con bastante firmeza.

En casos más raros, como ya se ha dicho, en todo el primer dia no llega á cerrarse la herida, de suerte que en las visitas correspondientes se observa la ausencia de la cámara anterior. Esta condicion, ya generalmente conocida despues de las operaciones de glaucoma, tambien la he observado durante 5 ó 6 dias, áun en casos de Extraccion que al parecer habian seguido un curso enteramente normal. Jacobson cita un caso (l. c. p. 194) en que la herida sólo vino á cerrarse en la quinta semana. No es condicion necesaria en estos casos que el ojo presente señales de reaccion excesiva; en cuanto al resultado, siempre ha sido favorable. Por este motivo considero la tardía reproduccion de la cámara anterior casi como una circunstancia favorable con respecto al resultado final. La cuestion debe considerarse no en el concepto de que la herida en toda su extension haya dejado de unirse, sino que en algun punto, quizás muy pequeño, da paso al humor acuoso de una manera contínua ó bien intermitente cuando está cerrada por una especie de válvula. En los casos en que se ha tallado un colgajo conjuntival, se reconoce la salida del líquido por el llamado «edema por infiltracion» que ocurre en la conjuntiva. Cuando se trata de heridas puramente queráticas, nunca se presenta el citado edema en los casos de reproduccion tardía de la cámara anterior; pero ésta puede restablecerse existiendo ya la infiltracion edematosa. Así sucede cuando el humor acuoso derramado se encuentra en el tejido de la conjuntiva bajo una presion, por lo ménos, igual al de la tension intraocular: en tales casos si se escarifica ó simplemente se punciona la conjuntiva, desaparece tambien la cámara anterior.

Puede inferirse que no es frecuente el que la herida quede abierta en toda su extension, toda vez que el aspecto de sus ángulos corresponde enteramente con el curso normal ya descrito. Podría suponerse que el lugar donde la herida permanece abierta debería darse á conocer por alguna reaccion más intensa; mas nunca he logrado descubrir ningun punto así señalado. La causa de una oclusion tardía puede provenir de las condiciones mismas de la incision, cuando ésta ha resultado dentellada de manera que haga incompleta la coaptacion de sus bordes. Pero las

más veces hay que atribuirla á la introduccion de restos del cristalino ó de su cápsula en la herida, manteniéndola entreabierta y facilitando en su inmediacion la salida del humor acuoso.

Con estos casos de curso favorable nada tienen de comun aquellos otros en que el tardío cerramiento es debido al aumento de la tension intraocular: trátase en estos de una peligrosa complicacion: la de un glaucoma desconocido ó nuevamente desarrollado. Debe uno darse por satisfecho entónces con tal que se logre la cicatrizacion, aunque sea por medio de una cicatriz prominente. Lo mismo que en el glaucoma, la tension del bulbo se encuentra entónces exagerada á pesar de la supresion de la cámara anterior. La vision muy disminuida y el resultado, en cuanto á la facultad visual, muy dudoso.

Para explicar el éxito favorable que presentan los casos de oclusion tardía de la herida, es de suponerse que, entretanto el humor acuoso esté corriendo de una manera contínua ó intermitente, no podrá llegar á exagerarse la tension intraocular. Tengo, sin embargo, por muy verosímil que la tension exagerada, que debe resultar por efecto del traumatismo operatorio, constituye un elemento perjudicial importante en los casos que siguen un curso desfavorable. Aquella abertura serviría, pues, en esos casos, como de regulador para evitar cualquier crecimiento peligroso de la tension.

No deben confundirse con la ausencia de cámara anterior los casos en que, por efecto de una irítis ó del hinchamiento de restos de la catarata, la cámara anterior en los primeros dias de la operacion pueda estar *demasiado aplanada*; en ellos se encuentran las señales de la irítis y del referido hinchamiento. En particular el mismo humor acuoso se presenta siempre turbio. Aquí el aplanamiento de la cámara anterior no es efecto de estarse escurriendo contínuamente el humor acuoso, sino de que su tabique, constituido por el íris y la cápsula del cristalino, se halla echado hácia adelante.

Tambien puede presentarse la cámara anterior con una profundidad inusitada, desde los primeros dias de la operacion. El humor acuoso puede estar claro desde un principio, con

el íris muy echado hácia atras y generalmente muy trémulo. La iluminacion lateral demuestra entónces que tambien entre el íris y la cápsula existe un espacio considerable. Estos ojos se cicatrizan sin sinequias posteriores y con buena agudeza visual. En las personas de edad avanzada, operadas por el método de colgajo sin iridectomía, preséntase entónces la pupila generalmente contraida y circular; sólo el observador experimentado podrá reconocer por el temblor del íris y la situacion profunda de esta membrana, tendida de plano detrás de la córnea, y por el aspecto despejado y claro del ojo, que se trata de una afaquia consiguiente á la extraccion y no de una luxacion de la lente.

Cuando el íris está profundamente situado y el humor acuoso desde un principio (á las pocas horas de la operacion) abundante y turbio, suelen observarse en la region anterior del cuerpo vítreo opacidades movedizas y una inyeccion peri-corneal característica, de color rojo azuloso. El globo ocular presenta al mismo tiempo una fuerte tension. Jacobson observó estos fenómenos en personas ancianas, con ojos de conformacion hidroftálmica. El los explica suponiendo que las variaciones de presion despues de la extraccion traen por consecuencia una abundante secrecion de parte de los vasos dilatados del segmento anterior del globo ocular. Esa hipersecrecion del humor acuoso parece comprometer más bien la firmeza de la cicatrizacion de la herida que no el resultado final. A veces están indicadas las punciones de la cámara anterior.

130. dd. Fenómenos de cicatrizacion con éxito incompleto. Catarata consecutiva. Tísis del bulbo y supuracion.

Como quiera que el objeto de la Extraccion consiste en mejorar la vista, removiendo el obstáculo á la vision que la lent opaca constituye, todas las consecuencias de la cicatrizacion que de cualquier modo estorben ese resultado, deberán señalarse como casos de éxito incompleto. Hay que distinguir en estos casos aquellos en que una segunda operacion podrá proporcionar alguna mejoría de los en que el ojo debe considerarse como perdido con respecto á la vista. En esta segunda operacion trátase siempre de una catarata consecutiva (*Cat. secundaria*). Esta catarata puede presentarse libre de complicacion ó estar adherida al

íris, en cuyo caso es al mismo tiempo una *Cat. accreta*. La catarata consecutiva puede además estar ligada con otras alteraciones producidas en el ojo á consecuencia de la operacion, como v. g. membranas ciclíticas y desprendimientos del vítreo. Mas como en estos casos las operaciones secundarias casi siempre quedan sin resultado satisfactorio, parece preferible no incluirlos ya entre los de catarata consecutiva, para poder así reunir en el mismo concepto de la catarata consecutiva, la aptitud que presenta para ser operada.

a La catarata consecutiva típica es siempre el resultado de los fenómenos que pasan durante y despues de la Extraccion en el interior de la cápsula cristalina y en las partes de la catarata que se hayan salido. Es pues el producto de una faquítis pura.

Obsérvase en esos casos, á la vez que una participacion moderada por parte de la conjuntiva, de la herida corneo-escleral y del íris, el hinchamiento de las partes de la catarata salidas de la cápsula que hayan quedado dentro del ojo; cuya hinchazon es luégo seguida de la completa reabsorcion de las mismas. Todo oculista mantendrá entónces el íris bajo la influencia de la atropina, y del ancho de la pupila dependerá el que se formen ó nó adherencias. En este último caso se vé detrás de la pupila, á una distancia perceptible de la misma, una opacidad membranosa de color gris, más ó ménos trasluciente y que afecta la facultad visual con arreglo á su falta de transparencia.

Cuando la pupila está muy abierta, puédese generalmente reconocer que la opacidad es más densa hácia la periferia, esto es, en la parte que se hallaría detrás del íris no estando la pupila dilatada, que en el centro. La catarata consecutiva presenta su mayor espesor en la region ecuatorial de la lente. En el campo pupilar á menudo presenta un espesor muy desigual. En algunos puntos aislados, pequeños, puede faltar enteramente la catarata; bastando á veces uno solo de esos espacios para permitir una vista satisfactoria.

La existencia de una faquítis puede demostrarse por las variaciones en la intensidad de la opacidad durante la cicatriza-

cion, aumentando algunas veces para luégo descrecer. Tambien suele notarse, en algun punto que ántes estaba opaco, la formacion de un espacio claro, ó, por otra parte, algun espacio que ántes existiera llega á cerrarse. El aspecto variable de la catarata consecutiva en el campo pupilar es, pues, característico de los fenómenos patológicos que tienen su asiento en el sistema lenticular.

La duracion de la faquítis es enteramente indeterminada. Se despide á un operado de catarata, como curado, por estar su ojo blanco y aparecer la pupila relativamente clara. Al cabo de semanas ó de meses vuelve el paciente y se le encuentra la pupila cerrada por una espesa catarata consecutiva. La faquítis está tambien sujeta á recidivas. Pueden pasarse años sin que la facultád visual se haya alterado y, sin embargo, no por eso podrá deducirse que tampoco haya variado en nada la catarata consecutiva. Pero entónces comienza el paciente á notar una disminucion gradual en su vista, miéntras que los demás síntomas inflamatorios, como la fotofobia, el dolor, el lagrimeo y la inyeccion ciliar, son tan insignificantes que apénas se hacen perceptibles al mismo enfermo. Cuando se tiene ocasion de observar al paciente en este período, se vé una opacidad punteada, estriada ó maculada, que viene desarrollándose lentamente en la pupila. Las más veces empieza por el lado que corresponde á la herida y de allí se extiende hasta el centro. Durante este tiempo puede el íris no tener participacion alguna aparente en el proceso.

Las faquítis con recidivas no siempre producen verdaderas opacidades. Hay un espesamiento glandular que suele ocurrir en una cápsula originalmente limpia y puede ocasionar una notable disminucion de la vista. En los casos en que he podido seguir con exactitud el principio del proceso, su punto de partida era tambien del lado de la herida, extendiéndose lentamente por toda la parte transparente de la pupila. No quiero, sin embargo, afirmar que no pueda igualmente tener su orígen en algun otro punto de la periferia. No se descubren, empero, verdaderas opacidades con la iluminacion lateral ni con la exploracion oftalmoscópica. Mas si se aplica el oftalmoscópico ajus-

tándolo al plano de la cápsula y con una lente convexa, empleada á manera de vidrio de aumento, obsérvanse unas pequeñas prominencias verrugosas ó glandulares que producen reflejos brillantes al tiempo de hacer movimientos con el espejo, pero en lo demás, son completamente transparentes. Repitiendo el exámen, puede comprobarse que su número aumenta. Es muy notable la perturbacion que esas verrugüillas tan expuestas á pasar desapercibidas, ocasionan en la vista; mas nunca las he visto convertirse en verdaderas opacidades.

Debe suponerse que la formacion de la catarata consecutiva típica depende realmente de fenómenos en que tienen una parte activa la cápsula y las células del cristalino que hayan quedado en el ojo, toda vez que no se perciben síntomas inflamatorios en los tejidos adyacentes. La investigacion anatómica hasta ahora sólo ha sacado á luz la constitucion de la catarata consecutiva ya completa. En cuanto á determinar lo que constituye el referido espesamiento glandular, las partes donde tiene su asiento, y el porqué permanecen transparentes, sólo existen conjecturas. Quizás se trate de aquella extension del epitelio capsular hácia la cápsula posterior, observada primero por H. Müller, y del mismo proceda la proliferacion. Como llegan á observarse precisamente en los casos en que la pupila hasta entónces habia estado enteramente limpia, las citadas verrugillas ó glándulas no pueden tener su asiento sino en la cápsula posterior.

Como quiera que no extrayéndose la catarata con su cápsula siempre existe una ligera catarata consecutiva, y que áun la cápsula, por sí sola, con sus pliegues ha de ocasionar reflejos de luz, claro está que casi siempre deberá mejorarse la agudeza visual con la separacion de la causa de estos reflejos. En cuanto á saber si el paciente debe ó no desear una operacion secundaria, esto dependerá en cada caso particular de las exigencias á que deba sujetarse el ojo operado. Volveré á ocuparme de este asunto á propósito de la agudeza visual que puede obtenerse con la Extraccion. En general está indicada la operacion de catarata consecutiva cuando la agudeza visual baja de $\frac{20}{70}$. Cuando al practicar la Extraccion se hace la puncion del cuerpo vítreo (Hasner)

sin que en seguida sobrevenga la reaccion, no tan sólo se obtiene generalmente una agudeza visual muy buena, sí que raras veces, en esos casos, se nota algun empeoramiento ulterior de la vista.

β Catarata consecutiva complicada.—Tísis del globo ocular y Panoftalmítis.—La catarata consecutiva complicada puede ser el resultado inmediato de una irítis. En su forma más ligera, como ya se ha dicho, ocurre con mucha frecuencia, y no siempre requiere la operacion secundaria. Pero cuanto más intensa sea la reaccion tanto más espesa será la catarata consecutiva. Desde el momento en que algunos de los síntomas de reaccion traumática ya indicados, los de la herida corneo-escleral, los del íris, del saco capsular ó del cuerpo vítreo, llegan á adquirir un grado elevado de intensidad, acompáñase esta circunstancia de un desarrollo más fuerte de la catarata consecutiva, que al fin conduce, por lo ménos, á la oclusion de la pupila. En la observacion clínica pueden establecerse varios tipos distintos, segun el punto de partida de donde haya procedido la reaccion general exagerada; mas siempre debe tenerse presente que llegando el proceso á cierto grado de intensidad, las partes del ojo interesadas en la herida se hallarán implicadas en él. Arreglado á la intensidad de la reaccion general vendrá á concluir en una irítis con oclusion pupilar, en iridociclítis con cerrazon de la pupila y productos plásticos en el cuerpo vítreo, que tienden á arrugarse, en supuracion del cuerpo vítreo cuya terminacion es la *Tisis del globo ocular*, ó en una Panoftalmítis, en el formidable absceso de todo el ojo, ó en la supuracion de la córnea.

1. Fijémonos primero en los fenómenos que se refieren á la córnea. La reaccion traumática normal, ántes descrita, esto es, la que, sin intervencion quirúrgica ulterior, puede conducir á una vista satisfactoria, aumenta gradualmente en todos sus síntomas y viene á producir la *supuracion limitada* de la córnea, en la inmediacion de la herida. Quéjase el paciente de dolor acompañado de lagrimeo y de fuerte fotofobia; la conjuntiva, en la inmediacion de la herida, y los bordes de ésta se hinchan notable-

mente; desde el segundo dia las estrías opacas de la córnea se hacen más anchas, presentan una coloracion más amarilla y terminan en una infiltracion purulenta de una parte de la herida ó á lo largo de toda ella. En este período de su desarrollo puede el proceso detenerse, en el tercero ó cuarto dia, y retroceder gradualmente, conservándose trasparente la mayor parte de la córnea. En estos casos siempre participan el íris, el saco capsular y tambien, al ménos con frecuencia, el cuerpo ciliar en su parte más próxima á la herida. Los fenómenos que pasan en estos tejidos deberán deducirse en razon de la intensidad del proceso ántes que comprobarse por la inspeccion, pero se hacen visibles tan pronto como la córnea empieza á aclararse. El resultado final viene á ser una cicatriz córneo-escleral arrugada con catarata consecutiva espesa, adherida al borde pupilar del íris en toda su extension. Bajo la influencia del encogimiento gradual de esa catarata unida á la herida, encuéntrase el íris atraido hácia ésta: la pupila se achica lateralmente y la catarata consecutiva aparece entónces como una lista angosta, vertical, en la que se fijan las fibras del íris como los nervios de una hoja de palma abanico en el tallo. El íris presenta entónces, en pequeño, un aspecto parecido al de esos abanicos japoneses tan usados hoy.

Pasan semanas y aún meses ántes que el proceso haya recorrido todos sus períodos, pero la tension del globo ocular permanece normal.

En estos últimos tiempos Wecker, en sus diferentes escritos sobre la iridectomía, ha publicado buenas descripciones de tales ojos.

2. Cuando la infiltracion purulenta de la córnea no se limita á unas cuantas estrías situadas en la inmediacion de la herida, nótase desde el segundo ó tercer dia una rápida extension de la queratítis estriada, de tal modo que algunas estrías alcanzan casi hasta el borde opuesto de la córnea, miéntras que otras se hacen más anchas y de color más amarillo y aún llegan á hacerse confluentes. Así se constituye una infiltracion purulenta en forma de lengua, que ocupa la casi totalidad de la córnea, dejando sólo en las partes laterales derecha é izquierda alguna sus-

tancia trasluciente, que podrá, sin embargo, en el curso del proceso, volver á recobrar su transparencia.

No cabe duda acerca de la participacion de las partes inmediatas situadas más hácia el interior del ojo. Ella se deduce del quémosis considerable y de una hinchazon edematosa plástica que se observan en toda la conjuntiva ocular. Los fenómenos subjetivos se exageran mucho. No es condicion forzosa del proceso la supuracion del bulbo, pero entónces siempre termina con la formacion de una cicatriz opaca en la córnea, adherida al íris, dejando una densa catarata consecutiva ciclítica. Cuando al cabo de meses el proceso ha llegado á su término, puede el globo ocular conservar su conformacion general, pero la tension las más veces se encuentra disminuida. A pesar de que suele quedar alguna percepcion luminosa, el aplanamiento de la córnea, *Phthisis corneae*, hace infructuosa toda operacion secundaria.

3. La infiltracion de la córnea en forma de lengua, es raro que conduzca á la supuracion. Pero hay que convencerse de que esta terminacion se halla iniciada cuando despues de una primera infiltracion purulenta de la cicatriz córneo-escleral, sobreviene un empañamiento difuso de toda la superficie de la córnea, de color grís amarillento, en la que, del tercero al cuarto dia, se pronuncia, á distancia de 1 ó 2$^{mm.}$ del borde de la córnea y concéntrica con el mismo, una opacidad circular de color amarillo intenso («absceso anular» de Gräfe). Muy raras veces llega á presentarse este cuadro sin que resulte la necrósis destructiva de la totalidad de la córnea, con la temible Panoftalmítis consiguiente. Como síntoma precursor de la Panoftalmítis que se aproxima, á la par que la hinchazon edematosa de la conjuntiva se hace más floja, ocurre en esta membrana una abundante secrecion blenorraica.

Es evidente que una infiltracion purulenta tan extensa de la córnea desde un principio ha de venir acompañada de la misma infiltracion del íris, del cuerpo ciliar, de la coróides, de la retina, del cuerpo vítreo y de la esclerótica. Mas esta Panoftalmítis sólo llega á diagnoticarse cuando se pronuncia la protrusion del globo ocular, ó un ligero exoftalmo. Este síntoma es el indicio

de que la infiltracion purulenta ha traspasado los límites del globo ocular, propiamente dicho, y ha invadido ya los espacios linfáticos de la cápsula de Tenon y, quizas, tambien el mismo tejido de la órbita.

Las opiniones acerca de las condiciones que primitivamente ocasionan la panoftalmítis, fueron por largo tiempo divergentes. Miéntras que Gräfe al principio señaló la supuracion de la herida de la córnea como el orígen de la Panoftalmítis, se sostenía Arlt en el concepto de que era principalmente una reaccion de intensidad inusitada por parte del íris la que conducía á la Panoftalmítis. Cuando no se examina el ojo hasta el tercero ó cuarto dia, siempre se encuentra ya una irítis muy pronunciada. Ademas, segun hemos visto, á las infiltraciones considerables de la córnea siempre se agrega una fuerte irítis. A pesar de estas consideraciones me he adherido á la explicacion de Gräfe, porque aún las irítis purulentas pueden curarse, con una ligera catarata consecutiva, susceptible, á veces, de operarse; y, más aún, porque la supuracion del globo ocular es indudablemente mucho más rara en la operacion córneo-escleral que en la extraccion corneal. Los abscesos anulares bien caracterizados, que no he tenido jamás ocasion de ver en la antigua extraccion por colgajo de la clínica de Arlt, tampoco ocurren generalmente, segun parece, en la extraccion por el método de Gräfe, miéntras que en estos últimos tiempos he tenido ocasion [no en mi clínica] de observarlos, en algunos casos muy pronunciados, como consecuencia de la extraccion por el método de Weber, con la lanza cóncava. El aspecto que los abscesos anulares presentan lo atribuía ántes Arlt á la acumulacion del pus en la periferia de la cámara anterior.—Quizas puedan conciliarse esos conceptos contradictorios, considerando la panoftalmítis como expresion de una reaccion de intensidad excesiva en la totalidad del globo ocular, por efecto de la lesion quirúrgica, de suerte que viene á ser ocioso indagar por cual parte del ojo el proceso haya comenzado.

El nombre de Panoftalmítis no ha sido feliz.—(Czerny. Wiener Jahresbericht p. 188). He advertido ya que aún con lesiones insignificantes y en casos de extracciones cuya cicatrizacion sigue un curso, al parecer, normal, en todas las partes del ojo se encuentra aumentado el número de células linfoideas que contienen. Estrictamente, pues, hay panoftalmítis despues de cualquiera operacion que se practique en el globo ocular. Mas el diagnóstico de Panoftalmítis sólo se establece cuando el proceso ha traspasado los límites del bulbo ocular [*Protrusio bulbi*], de manera que el síntoma característico de la panoftalmítis consiste precisamente en no ser ya el bulbo ocular la única parte implicada. Tampoco es muy apropiada la designacion de «absceso del bulbo ocular», puesto que despues de las extracciones así como de otras lesiones, en particular las producidas por cuerpos extraños, pueden

formarse abscesos sin que resulten la protrusion del globo ocular ni la supuracion de la córnea (Véase Williams 1328). En la panoftalmítis característica, por lo contrario, la córnea siempre supura. Esta supuracion de la córnea constituye, pues, tan sólo una parte de los fenómenos propios de la panoftalmítis; mas como quiera que ese síntoma no ocurre generalmente sino en las panoftalmítis, cualquier médico clínico comprenderá, desde luego, cual es el cuadro patológico que se quiere expresar al hablar de la «supuracion de la córnea.»

V. Gräfe [1. c. p. 189] ha dejado la siguiente clásica descripcion de los síntomas con que se presenta la panoftalmítis.

«Despues de un período indolente de 12 á 18 horas, raras veces de 30, preséntase una hinchazon progresiva del párpado superior, con secrecion abundante de un líquido delgado, color grís-amarillento sucio. Este consiste no tanto en secrecion de las glándulas lacrimales, como en una trasudacion de la superficie de la conjuntiva, que, arrastrando los restos de epitelio y los elementos purulentos, llega á componer una emulsion á veces bastante homogénea. Los dolores, aún en este período, pueden ser sumamente leves, lo cual bien puede ser efecto de la disminuida sensibilidad de muchos enfermos y particularmente de los más sujetos á encontrarse en estas condiciones. Cuando se abre el ojo al comenzar á producirse la secrecion morbosa, suele prorrumpir alguna cantidad de la misma que quedara retenida entre los párpados. Hasta aquí no presentan ni la córnea, ni la herida, ni la pupila ninguna anomalia notable á la inspeccion ordinaria, sólo que la totalidad de la superficie externa del ojo presenta un tinte amarillento malsano, efecto de la plenitud excesiva de los espacios linfáticos tanto de la conjuntiva como de la córnea. La simultánea hinchazon de aquella y la retencion de una capa líquida en su superficie dan al ojo aquella expresion de vaguedad tan ominosa». «El matíz amarillo de la córnea se explica igualmente por la acumulacion de materiales amarillentos en los canalículos plasmáticos. A pesar de que los *tubos*, con la iluminacion focal, se encuentran muy repletos é inyectados de materia purulenta, esto al principio no parece realizarse sino en una capa muy delgada, de suerte que con la luz perpendicular sólo se observa un empañamiento ligero. En estas circunstancias puede la cámara anterior encontrarse ya restablecida, con su profundidad normal,—y tal es en efecto el caso más frecuente,—así como tambien puede existir aún una fístula. El que resulte lo primero ó lo último dependerá, en parte, de diferencias en la presion ocular y, en parte tambien, de los detalles del proceso de cicatrizacion en la misma herida: cuando la infiltracion ocurre temprano con una intensidad relativa muy grande, ocupando los labios de la herida esclero-corneal y la parte subconjuntival de su trayecto, es más fácil que se presente cerrada la cámara: cuando, por lo contrario, el proceso se extiende rápidamente por la superficie ántes que haya alcanzado su mayor desarrollo en un punto determinado, queda suprimida la cámara anterior. Puede

comprobarse el orígen de la infiltracion en la region de la herida por la mayor concentracion de los *tubos* de la córnea cerca de la misma. En cuanto á determinar si, además, los elementos del parénquima de la córnea, ó las capas celulares del epitelio externo ó de la membrana de Descemet toman parte activa desde la primera acometida del mal, para ello se necesitarían más extensas investigaciones, y tambien pudieran observarse distintos resultados en las diferentes formas de supuracion. Deduzco que á esas capas celulares corresponde un papel muy importante, en vista de las preparaciones de casos en que la cicatrizacion habia sido regular ó ligeramente anómala, que el Profesor Klebs tuvo la bondad de mostrarme y que dentro de poco serán publicadas. Dedúcese además de la observacion clínica, que la rápida proliferacion purulenta de las capas de células intracapsulares, que tambien deben incluirse entre las partes constituyentes del trayecto de la herida, pueden igualmente inficionar las paredes de éste y ocasionar su supuracion. Lo cierto es que en la supuracion difusa el proceso no tan sólo se extiende en toda la profundidad de la herida, sino tambien lateralmente en todos los tejidos que constituyen su trayecto. En la córnea el tinte amarillo ántes señalado se convierte en opacidad purulenta manifiesta, miéntras que los conductos plasmáticos repletos se llenan cada vez más, ocupando capas más profundas é invadiendo los intersticios. Sabido es que la infiltracion purulenta se concentra en una zona periférica hasta formar el llamado *absceso anular*. En el sitio que ocupa el terrible anillo, no es tan sólo la córnea en todo su espesor la invadida por los elementos purulentos, sino que la supuracion se extiende además por la capa celular de la membrana de Descemet, de donde resulta un cerco de pus coagulado adherido á la cara posterior de la córnea. El papel importante que esta circunstancia representa en los efectos ópticos me ha sido, en estos últimos tiempos, claramente demostrado por un experimento operatorio que hice en un ojo en estado de supuracion. Todos estos fenómenos se desarrollan tumultuosamente, de manera que entre el principio de la primera secrecion patológica hasta la manifestacion del absceso anular característico, sólo transcurren de 18 á 36 horas. Luégo suele disminuir la secrecion de la conjuntiva, limitándose la parte flúida, miéntras que unos copos purulentos más viscosos ocupan el saco conjuntival. Aparte de la total destruccion de la córnea que generalmente resulta, la propagacion del proceso al íris, á la coróides y tambien directamente al cuerpo vítreo, anulan toda esperanza de buen éxito y los casos sólo suelen diferenciarse en cuanto á que en unos sobreviene una panoftalmítis purulenta difusa con protrusion é inmovilidad del bulbo ocular (por participacion de los tejidos retro-bulbares), conduciendo al colapsus total y desolacion de la cavidad orbitaria, miéntras que en otros—que por mi parte, aunque persista alguna percepcion luminosa, bajo varios conceptos estimo ser los más perjudiciales—queda una ciclítis purulenta con aplanamiento de la mitad anterior del globo ocular».

4. Tambien en el íris suelen á veces observarse fenómenos importantes de reaccion, sin que la córnea llegue á perder su transparencia ó, al ménos, ántes que esto haya sucedido. Ellos pueden considerarse como tipos exagerados de las formas ántes descritas, pero se diferencian de ellas por su invasion aguda en los primeros dias de la extraccion y por el aspecto turbio, sucio, del humor acuoso que los acompaña desde el principio. Ya por esta circunstancia difícilmente se distingue el tejido del íris, apareciendo éste descolorido, y pronto se manifiestan en él puntos aislados amarillentos con produccion de pus que se acumula en la cámara anterior en forma de hipopion. Trátase, pues, de una irítis purulenta aguda. Posteriormente se enturbia la córnea en toda su extension, pero es relativamente raro que ésta llegue á supurar. Cuando más, en la inmediacion de la herida ocurre alguna supuracion limitada. Confírmase, pues, aquí la misma relacion entre la córnea y el íris, observada ya en la patología general del ojo. Es mucho más fácil que la queratítis primitiva dé lugar á una irítis que no al revés.

En cambio sucede con frecuencia que la herida se abre, aún despues de haberse ya cerrado: lo cual se deduce no tan sólo porque la cámara anterior se presenta muy aplanada ó del todo suprimida, sino que suele verse alguna que otra gota de pus escaparse por la herida.

La irítis purulenta aguda puede curarse con conservacion de la forma del ojo y de su tension normal, así como tambien de la percepcion luminosa y de la facultad de proyeccion; pero casi siempre se desarrolla una espesa catarata consecutiva, en cuya formacion participa tambien el cuerpo ciliar; conozco casos, sin embargo, en que, con y sin operacion secundaria, ha podido restablecerse una facultad visual tolerable.

Claro está que en todos estos procesos el saco capsular representa un papel importante. Pero dependerá de la participacion que haya tenido el cuerpo ciliar, el espesor que alcanzará la tela detras de la lente, la posibilidad de que se desarrollen vasos en la misma, y el que llegue á un alto grado el encogimiento del cuerpo vítreo. Respecto de este último fenómeno, la tension ocu-

lar disminuida proporciona al clínico una base de apreciacion. De ello dependerá el que el ojo tenga vista ó deje de tenerla.

5. La ciclítis ocupa ya un lugar importante aún como complicacion de las queratítis ó irítis primitivas que se hayan presentado en primer término, influyendo esencialmente esa complicacion en el pronóstico; pero tambien puede la ciclítis ocurrir primitivamente, como principal manifestacion de una reaccion de intensidad anormal.

Ni la córnea, ni el íris, ni tampoco la pupila presentan entónces, los primeros dias, ningun aspecto sospechoso. Sólo despues que uno cree haberse librado de todos los peligros, del 4º al 5º dia, empieza el ojo á enrojecerse gradual y progresivamente. Miéntras que la córnea permanece limpia, adquiere el íris una coloracion más oscura, la pupila manifiesta una tendencia á contraerse que ántes no tenía, y tambien ocurren los síntomas sujetivos de fotofobia, de dolores espontáneos y de sensibilidad á la presion. Al mismo tiempo puede agregarse una proliferacion progresiva dentro del saco capsular, con formacion de copos en el cuerpo vítreo, exsudacion dentro de la cámara anterior en los casos más intensos, así como tambien enturbiamiento simple de su contenido y supuracion ó derrame sanguíneo en la misma.

Lo más carac erístico de este proceso consiste en su extraordinaria tenacidad. A pesar de esto, puede desaparecer al cabo de algunos meses de persistencia, dejando una catarata consecutiva tan insignificante que, aún para las aplicaciones más minuciosas de la vista, sea innecesaria una operacion secundaria. Por otra parte, he visto tambien resultar en tales casos una catarata consecutiva espesa, adherente al íris, y aún la terminacion en *Tísis del globo ocular*. Este último resultado, á veces, sólo se presenta al cabo de largo tiempo. Es de temerse esa terminacion cuando la sensibilidad á la presion no cede. Las complicaciones del desprendimiento de la retina ó de hemorragias internas. que pueden presentarse, conducen á la oftalmía simpática del otro ojo y hacen necesaria la enucleacion.

6. Una fuerte infiltracion de los bordes de la herida; dentro de las primeras veinte y cuatro horas, que pronto adquiere una

una coloracion amarillo-purulenta, puede tambien extenderse directamente al cuerpo vítreo, sin que la córnea ni el íris se hallen notablemente implicados en el proceso. Por lo regular esto sólo sucede cuando durante la operacion el humor vítreo se ha derrado. Pero lo he observado, tambien, en casos en que el cuerpo vítreo se habia introducido, en forma de vejiga, en la herida, sin que la hialóidea se hubiese roto. Más, por lo que hasta aquí he podido averiguar, habia precedido siempre, por lo ménos, una *hernia del cuerpo vítreo*, y por tanto, alguna rotura de la zónula de Zim.

Ya desde el segundo dia se ven, al través de la pupila, estrías de color grís amarillento que se mueven en la region del cuerpo vítreo. Al mismo tiempo se entreabre la herida, formándose un pequeño absceso debajo de la conjuntiva desprendida, ó bien desde luégo se presenta en la herida córneo-escleral un copo purulento. Muy pronto aparece la pupila llena de pus, el íris descolorido se halla echado hácia adelante y la conjuntiva medianamente hinchada. Es característico en estos casos el que la córnea, áun cuando el pus que se escapa la haya torcido, formando un ángulo hácia afuera, conserva, sin embargo, su trasparencia hasta llegar á una orla muy estrecha, inmediata á la herida; de manera que se puede observar y seguir con exactitud la vascularizacion gradual del íris, que tiene lugar principalmente en el borde pupilar, así como el rápido desarrollo de vasos en el copo purulento que ocupa la pupila. Hay generalmente hinchazon palpebral y quémosis plástico, pero ambos en grado moderado. Al mismo tiempo, la movilidad del globo ocular se conserva en todas circunstancias, y no se presenta la *protrusion del bulbo.* La percepcion luminosa puede estar conservada. Sucede bastante á menudo, sin embargo, que ésta se pierda, pero sólo al cabo de 5 ó 6 dias.

Esa supuracion del cuerpo vítreo puede curarse conservando el globo su forma, con percepcion luminosa y aún con tension ocular normal. En tal caso se cierra la herida al principio de la segunda semana, sin que, por efecto de esto, se observe ningun aumento en la tension. Está uno bien autorizado entónces para

inferir que la supuracion se hallaría limitada á la parte anterior del cuerpo vítreo. Regularmente, despues de esta terminacion, queda una tension ocular disminuida.

Cuando el derrame de pus dura más tiempo, se pierde la percepcion luminosa, algunas veces estando la herida aún abierta, pero más á menudo despues que ésta se ha cerrado. Si se hace diariamente la exploracion, siempre se comprueban en los dias en que desaparece la percepcion de luz, una rigidez y resistencia especiales del bulbo ocular. Esto no consiste tan sólo en que se le siente más duro, sino que produce la sensacion de haber perdido sus paredes toda elasticidad.

El curso ulterior se desenvuelve con lentitud. Los dolores que nunca habian sido muy considerables, sólo se hacen algo más intensos en los dias en que la herida se cierra definitivamente. El estado general sufre poco por efecto de esta complicacion, y la ausencia de dolor mantiene esperanzado al enfermo. Con la cesacion del acceso doloroso desaparece completamente el edema palpebral. La conjuntiva ocular permanece infiltrada, sin estar edematosa. La cámara anterior gradualmente se restablece, los vasos del íris y de la pupila desaparecen, el tejido que cierra la pupila toma un color gris más pronunciado y se reduce á una estría vertical angosta. Ya por este tiempo se encuentra disminuida la tension del bulbo, y á la par que la descoloracion permanente del íris se acentúa, desarróllase progresivamente la tísis de la córnea y del bulbo. Trascurren de seis á ocho semanas ántes que el hundimiento de los cuatro *Músculos rectos* empiece á manifestarse, y meses ántes que el proceso de encogimiento haya llegado á su fin. Durante todo este período presenta el ojo una sensibilidad moderada; la conjuntiva, principalmente al rededor de la córnea, permanece fuertemente inyectada, y la abertura palpebral se mantiene generalmente cerrada.

La esencia del proceso cuyo cuadro clínico he procurado describir, es probable que tambien aquí consista en una ciclítis purulenta. Si lo he designado como "absceso del cuerpo vítreo," esto obedece principalmente á consideraciones clínicas. Necesitamos

un nombre para diferenciar el curso que acabamos de señalar así de la Panoftalmítis como tambien de la Irido-coroidítis purulenta, la cual conduce igualmente á la tísis del bulbo, sin que el pus, empero, se haya vaciado hácia afuera.

Como quiera que Arlt (Operationslehre p. 277) asevera que "la protrusion del cuerpo vítreo en la herida querática no impide el que pueda cicatrizarse sin supuracion" y agrega: "á veces se retrae en la primeras horas, y cuando nó, se enturbia al cabo de algunos dias y finalmente se desprende con el aspecto de una mucosidad, sin despertar accidente particular. Es raro que ocasione la supuracion del *trayecto uveal*," he querido precisar mas exactamente la significacion de esta última frase.

Arlt considera la reventazon de la herida como una de las causas más frecuentes de iridociclítis. Dice así, (Operationslehre p. 287): «La reventazon de la herida conduce, no siempre, pero en casos relativamente numerosos, á la iridociclítis y á la Panoftalmítis.» «El orígen de la iridociclítis quizas deba buscarse en la repentina supresion de la tension intraocular, puesto que vemos tambien producirse exactamente el mismo fenómeno cuando las hernias del íris, ya adelgazadas, revientan por efecto de un aumento de tension (contraccion muscular con estancamiento de la sangre en la vena cava descendente).» Creo que debe considerarse de otro modo la relacion entre la reventazon de la herida y la iridociclítis. La reapertura de la herida, ya cerrada y en vía de cicatrizacion, me parece ser siempre únicamente la consecuencia de un aumento de la presion intraocular. Esto puede resultar directamente de un verdadero traumatismo, por efecto de una compresion ó golpe que el ojo haya recibido de afuera. Dependerá entónces de las condiciones del mismo ojo la clase de reaccion que deberá experimentar. Hace cuatro años operé á un colega setuagenario, que habiendo tenido una cicatrizacion hasta entonces sin accidente, y hallándose despierto en la noche del octavo al noveno dia en que por vez primera le había dejado libre el ojo, se dió en él con un dedo, reventándose la herida de tal manera que al examinarlo encontré el íris y el cuerpo vítreo en la herida, y la cámara anterior llena de sangre. Despues de amputar las partes herniadas del íris y del cuerpo vítreo se cicatrizó el ojo tan bien, que, al cabo de diez dias, pudo el paciente retirarse de la Clínica y con sólo este ojo (puesto que en el otro lleva una catarata no operada) reasumir de nuevo sus ocupaciones literarias y profesionales. En la mañana de Natividad de 1867, fuí llamado cerca de una mujer á quien Arlt, siete meses ántes, y con el mejor éxito había operado de catarata. Ella, al arreglar la estufa se había golpeado el ojo operado contra el ángulo saliente de la puerta de hierro del horno, que se

encontraba abierta, con tal fuerza que reventó la cicatríz y encontré el ojo en un estado parecido al del caso anterior. A pesar de que aquí hubo además hemorrágia en el cuerpo vítreo, la mujer recobró completamente su vista.

No cabe duda de que, en los primeros dias despues de la Extraccion, los esfuerzos musculares, con estancamiento en la *vena cava*, pueden aumentar la presion intraocular lo suficiente para que reviente la herida que acaba de cerrarse. Tampoco puede ponerse en cuestion el que el aumento repentino de la tension ocular pueda ocasionar consecuencias perjudiciales. Mas, siendo así, como ántes se ha dicho, que no es raro encontrar, al tercer ó cuarto dia, suprimida de nuevo la cámara anterior, que ya se había restablecido, sin que por eso de allí en adelante la cicatrizacion sufra ninguna perturbacion desgraciada, me ha parecido más plausible suponer que las iridociclítis que se observan despues de la reventazon de la herida han debido existir de antemano, siendo precisamente el aumento de tension que las acompaña la causa de este accidente. Tambien dice Arlt (l. c.) que ya cuando el ojo se presta á la exploracion, la herida las más veces se encuentra cerrada de nuevo, pero que el humor acuoso presenta un enturbiamiento difuso, con ó sin hipopion. Algunos casos sin embargo, suelen presentarse en que ámbas causas, la presion de afuera y una secrecion interior aumentada, se reunen para realizar esa reventazon de la herida, observándose, por consecuencia, en el ojo, fenómenos inflamatorios alarmantes. Considero, pues, la reventazon de la herida durante el curso de la cicatrizacion, como un acontecimiento siempre muy atendible; pero tambien opino que el pronóstico puede ya establecerse al poco tiempo de haber reventado la herida. Cuando el paciente no acusa otra incomodidad que la del dolor que resiente al abrirse la herida y que el ojo se encuentra desinflamado, deberá suponerse que la causa ha consistido en algun daño procedente de afuera, pudiéndose establecer un pronóstico favorable. Mas si los dolores persisten, acompañados de fotofobia y de lagrimeo, presentando al mismo tiempo el humor acuoso un enturbiamiento difuso, con el íris descolorido ó áun de color amarillo purulento, y si además se observa una exudacion mezclada con sangre, más condensada hácia la periferia, me parece justificada la inferencia de que la irítis ó iridociclítis ha sido causa de la reventazon de la herida y el pronóstico deberá juzgarse desfavorable.

7. Entre las hemorragias que hasta aquí incidentalmente se han mencionado, hay que distinguir aquellas que suelen ocurrir espontáneamente, durante el curso de la curacion. Estas, cuando no han venido relacionadas con la reventazon de la herida ni producidas por causas traumáticas, segun parece, no se han observado durante la curacion de las

extracciones por colgajo. Parece, pues, natural buscar la causa en la situacion periférica de la incision y en la iridectomía simultánea, arguyéndose en favor de este concepto el que tambien ocurran despues de las simples iridectomías.

No es raro que corran sus períodos sin ocasionar ningun daño, particularmente cuando la cantidad de sangre vertida ha sido corta. Pero si la cantidad ha sido más considerable, casi siempre, por lo contrario, se observa al mismo tiempo una iritis (Snellen). Más, aún las hemorragias que parecen enteramente insignificantes, cuando se reproducen pueden asumir un carácter muy desagradable. Estas hemorragias retornantes fueron las que llamaron la atencion de los operadores en los primeros años de practicarse el método de Gräfe.

Por lo regular, las hemorragias sólo se presentan en las cámaras del ojo; en casos más raros suelen ocurrir ligeras y aún algo considerables, en el cuerpo vítreo. El pronóstico es entónces tanto más grave cuanto mayores motivos se encuentren para suponer que no hayan provenido de una casa traumática. No cabe duda de que los pacientes, sin saberlo, suelen frotarse el ojo operado, particularmente durante el sueño. A veces ellos mismos así lo manifiestan. Prescindiendo de estos casos, habrá que considerar como más ó ménos probable alguna de las causas siguientes:

1. Repetidas veces he visto ocurrir una de estas hemorragias cuando la cámara anterior, despues de haber quedado suprimida durante bastante tiempo, de repente se restablecía. La hemorragia nunca fué considerable y quedó sin consecuencia perjudicial. Parece verosímil que por efecto del estiramiento del íris, al ser este rechazado hácia atras por el humor acuoso, de repente acumulado, se haya roto alguno de los vasos de nueva formacion, ocasionándose así la hemorragia. Los pacientes en estos casos manifiestan resentir un dolor punzante de corta duracion.

2. Cuando al propio tiempo ó, al parecer, en consecuencia de la hemorragia, sobreviene una irítis, lo más natural será considerar la hiperemia del íris que precede las irítis como causa de la hemorragia, toda vez que, áun cuando no ha precedido ninguna

operacion, al principiar una irítis suelen observarse hemorragias espontáneas que sólo así se pueden explicar.

3. Considero con Knapp (A. f. A. un O. I. p. 54) la predisposicion hemorrágica como la causa principal de esas hemorragias limitadas á las cámaras del ojo, que se hacen peligrosas por sus recaidas, y de las que ocurren en el cuerpo vítreo. Tambien el enturbiamiento difuso del vítreo, observado por Knapp (l. c. 57), se explica, de la manera ménos violenta, por medio de tales hemorragias. Segun él, éstas tienen un pronóstico muy desfavorable. Esto viene naturalmente fundado en las lesiones vasculares del ojo que debieron preexistir ya, ántes de la operacion, y que no siempre pueden diagnosticarse. El que la terminacion no siempre tiene que ser desgraciada, me lo comprueba un caso en que al cuarto dia, con dolores agudos y repentinos, ocurrió una hemorragia abundante en el cuerpo vítreo y en la cámara, sin que la herida se abriese, quedando tan sólo alguna percepcion luminosa cuantitativa. La sangre de la cámara anterior pronto desapareció, y á pesar de que la reabsorcion en el cuerpo vítreo tardó varios meses, al fin se restableció una vista satisfactoria. En el otro ojo hice preceder una iridectomía á la extraccion, con lo cual se cicatrizó el ojo sin accidente.

He oido á veces explicar verbalmente las hemorragias espontáneas y, en particular, las retornántes de la cámara anterior, por la suposicion de que el plexo venoso de Leber hubiese sido cortado en la operacion y que de allí haya provenido la sangre: mas en mis numerosas disecciones jamas he visto nada que haga verosímil tal ocurrencia.

8. La frecuencia relativa de los fenómenos de cicatrizacion que se acaban de describir, y particularmente de aquellos que suelen frustrar la curacion, depende, ántes que todo, de lo ocurrido en el acto de la operacion; en una palabra, del mismo operador. En ninguna parte de la Oculística distínguese tanto el maestro del discípulo como en la operatoria, y, dentro de ésta, más que en ninguna otra en las operaciones de catarata. Pero tampoco el mismo maestro logra siempre igual resultado en todos los casos en que, al parecer, ha llevado á cabo su operacion de

igual manera y segun el mismo método. Diferentes individuos resienten de diversos modos una misma lesion operatoria. La distincion que debimos establecer entre las cataratas simples y las complicadas ya así lo expresa. Igualmente hay que consignar aquí la circunstancia de que el segundo ojo afectado ofrece, por lo regular, un pronóstico más favorable que el primero. En cierto número de casos la causa del mal éxito depende de las condiciones individuales del ojo operado; mas generalmente no se tienen indicios positivos que permitan reconocer esta circunstancia ántes de la operacion. Unicamente las cataratas traumáticas y las hinchadas (§ 130. Nº 34) se encuentran en distinta situacion.

Tambien el método operatorio influye en los fenómenos especiales de la cicatrizacion. La supuracion de la córnea con panoftalmítis parece haberse observado más raras veces despues de la Reclinacion y Discision que despues de la Extraccion por colgajo. Por otra parte, aquellas presentaron un tanto por ciento mayor de ojos destruidos por iridociclítis que, al fin, ocasionaron el encogimiento del bulbo.

Comparada con la Extraccion por el método de Daviel, la corneoescleral lleva la ventaja en cuanto á la frecuencia de las panoftalmítis. Esto se deduce de todas las estadísticas publicadas hasta ahora. Sin querer formar juicio de la posicion en que se encuentran los resultados generales de las Extracciones corneoescleral̲es con respecto á los de la Extraccion por colgajo, nadie puede negar que, en las primeras, el número de ojos destruidos por iridociclítis sobrepuja al de los que se pierden por supuracion.

Quizas sea debido al número más crecido de aquellos, el que en ojos operados por el método de Gräfe se observen alteraciones que eran desconocidas entre las consecuencias de la operacion por colgajo.

El mismo V. Gräfe describió dos casos en que despues de curada la extraccion, con vista excelente, sobrevino una Hydromeningítis (queratítis punteada) en forma tan agravada, que finalmente los ojos perdieron de nuevo la vista.

En ambos casos un enclavamiento, aunque muy pequeño, del íris debió considerarse como causa del accidente.

Yo mismo, seis años há, operé, segun creí, con el mejor éxito á un veterano de Leipzig, de 73 años de edad, cuyo otro ojo estaba ya atrofiado á consecuencia de una Extraccion. Retuve al anciano conversador mucho despues que pudiera haberse retirado, quedándose algun tiempo como una especie de portero en la Clínica. Empleaba la vista que había recobrado escribiendo largas poesías de su propia composicion, referentes á la guerra de independencia, y de las cuales tengo algunas en mi poder. En el tercer mes de la operacion desarrollóse, lenta é insensiblemente, bajo la apariencia de una hidromeningítis, una ciclítis que, á pesar de todos mis esfuerzos, al cabo de una série de meses acabó por dejarle ciego. He observado hace poco, en un jóven de 28 años, otro caso que tambien pertenece á la presente categoria, pero que siguió un curso favorable. En ámbos ojos se encontraba el íris enclavado en la herida.

Difícil es demostrar que casos semejantes no hayan ocurrido en la extraccion por colgajo; mas nada he podido encontrar sobre este asunto en la literatura.

De mayor importancia es la ocurrencia más frecuente de oftalmías simpáticas despues de la Extraccion de Gräfe, cuando la literatura de la extraccion por colgajo, no hace ninguna mencion de ellas, (véase § 141 a).

131. ee. Exploracion anatómica de ojos operados por extraccion. A continuacion del precedente artículo, el cual descansa en gran parte en las deducciones de este párrafo, conviene precisar cuáles son los datos que, hasta ahora, la investigacion anatómica de ojos operados por extraccion ha podido determinar con certeza.

Las bases anatomo-patológicas descansan en la exploracion más ó ménos minuciosa de un total de treinta y seis ojos humanos, sometidos en vida, con el propósito de curarlos, á alguna de las diversas modificaciones de la Extraccion. Los presentaré en la siguiente forma abreviada.

1. Beck. (*De oculorum mutationibus quœ Cataractae operationem sequuntur observatio*, 1833). Una mujer de 56 años había sido operada de Ex-

traccion, 26 años ántes, por otro operador. En vida encontró Beck su ojo izquierdo completamente ciego, pero de buena consistencia. La pupila, cuyo tamaño excedía la media normal, se hallaba transversalmente estirada; una parte de los restos capsulares ennegrecidos colgaban de la membrana úvea; los movimientos del íris apénas perceptibles. En la esclorótica, hácia el ángulo externo del ojo, se presentaban dos tumores de apariencia ósea (?) y de color azuloso. Los vasos de la conjuntiva, en el mismo punto, estaban dilatados. Diez años más tarde (1832) se desprendía del ojo un reflejo coloreado, de manera que la pupila parecía roja y el íris violado. La operada falleció en 1833.

En la diseccion encontró Beck dos estafilomas de la coróides, en forma de bayas y de 1½ línea de grueso, cerca del ángulo externo del ojo. En el mismo lugar los vasos conjuntivales estaban dilatados, pero el anillo y el cuerpo ciliares sanos. La cápsula anterior presentaba una ancha abertura; sus restos ennegrecidos constituían un cerco cuyos bordes estaban irregularmente rasgados. El mismo se hallaba tan firmemente unido á la Zónula, que cualquiera traccion se comunicaba á esta membrana. El cuerpo vítreo parecía convexo por haber ocupado el lugar de la lente. La retina, la coróides y el cuerpo vítreo estaban, al parecer, normales.

2 y 3. Werneck (Z. f. d. O, IV. 21. 1834), cinco años despues de extracciones por él mismo practicadas, en ambos ojos de un hombre de 51 años, encontró dentro de la canal capsular, aún transparente, una sustancia viscosa, gelatinosa, con reflejo ambarino y que en alcohol muy pronto se coaguló, formando un anillo blando, el cual, empero, no presentaba ninguna estructura fibrosa."

Stellwag (l. c. p. 781. Anm. 303. 1853). Un hombre de 65 años tenía una catarata nuclear simple. Doce dias despues de la extraccion falleció del cólera. Stellwag encontró una hiperemia de la coróides. Inmediatamente detras de la pupila, que en vida había parecido completamente negra, se hallaba tendida sobre la cara anterior del cuerpo vítreo una capa de tejido tomentoso, blanco lechoso, á manera de un velillo sumamente delgado, frente al campo pupilar, pero del grueso de un carton fuerte hácia el borde de la *fosa patelar*. La cubierta anterior de esta última parte consistía en la cápsula anterior, completamente transparente y revestida de su epitelio diáfano. Estaba perforada en el centro por un agujero irregularmente ovalado, que medía 2 líneas en su mayor diámetro y limitado por bordes dentellados, que no presentaban señales de gastamiento. La cápsula posterior se conservaba íntegra. El cuerpo vítreo parecía enteramente normal, pero la fosa patelar estaba un poco ménos pronunciada (?), echada hácia delante y convexa, de modo que la cápsula posterior, con la capa lenticular que la revestía, llegaba á tocar la sustancia adherida en la cara interna de los flecos de la cápsula anterior.

5 y 6. Arlt (l. c. p. 346, 1856). En dos casos cuya diseccion se hizo con muy poca demora y en los que se habían desarrollado la supuracion de

la córnea y coroidítis consecutiva, encontró Arlt el cuerpo vítreo ocupado, principalmente en la mitad anterior, por exudaciones purulentas y tambien por opacidades ahumadas y nebulosas, la coróides y la retina hiperemiadas; esta última desprendida é hinchada tan sólo en la region del cuerpo ciliar. No había ninguna exudacion entre la coróides y la retina.

7 y 8. HASNER (Klinische Vorträge über Aungenheilkunde III p. 230, 1865), en dos enfermos que fallecieron pocas semanas despues de extracciones completamente satisfactorias, trató de comprobar, mediante la congelacion de los ojos, las modificaciones que la *fosa patelar* presentara en su forma. Esta en ambos casos pareció haberse aplanado por completo. En uno de ellos púdose comprobar, con alguna certeza, una ligera convexidad de la misma hácia adelante.

9 y 10. IWANOFF (A. f. O. XV, 2 p. 39, 1869. Véase tambien mi Atlas Taf. I y Taf. VI. fig. 2 y Taf. VIII fig. 1). Una mujer de 56 años que había sido operada por extraccion segun el método de Gräfe, por Becker en el ojo derecho, y por Reuss en el izquierdo, falleció 40 dias despues de la primera y 12 despues de la segunda operacion.—*Ojo derecho.* Maniobras de deslizamiento, separacion de los restos del cristalino obtenida por medio de fricciones hechas con el párpado; curacion sin accidente. Los bordes de la herida corneal estan unidos; puede verse sin embargo, exteriormente una ligera elevacion, la cual es producida en parte por alguna hinchazon del tejido conjuntivo y por la formacion de vasos nuevos, pero tambien por la circunstancia de hallarse la parte corneal de la cicatriz desviada hácia adelante en 0.18 milímetros. Las fibras corneales cortadas se hallan aún separadas por un tejido intersticial de 0,08 mm. de extension, compuesto de una sustancia amorfa con células y pigmento intercalados. No hay depresion del epitelio, pero sí lo que suele llamarse el boton cicatricial. Los bordes cortados de la membrana de Descemet no estan en contacto. La cicatriz externa se encuentra á 2.6 mm. más atras del limbo, la interna á distancia de 1.25 mm. de la insercion ciliar del íris. Por lo tanto la direccion de la incision resulta casi perpendicular á la superficie de la córnea. El muñon del íris queda libre en la cámara anterior, mide 0.6 mm. de largo, afilado hácia la extremidad y termina casi en punta. No se perciben cortes de vasos de nueva formacion. El tejido del íris está infiltrado, el cuerpo ciliar y la coróides enteramente normales. No había, pues, ciclitis, pero sí una irítis.—De la lente, en los puntos donde el íris no ha sido cortado, sólo queda la cápsula, pero hácia el borde del coloboma y detras del íris en la region ecuatorial, se encuentran aún restos de la sustancia cortical. Frente á la mayor parte del coloboma hállanse las dos cápsulas en contacto inmediato. El callo tiene casi 1 mm. de grueso. La cápsula anterior mide 0.024 mm., la posterior 0.08, en el canal de Petit 0.008-0.024 mm. de espesor, y en esta última situacion está fuertemente plegada. El callo, á más de la capa epitelial, contiene corpúsculos de Morgagni y fibras cristalinas

nucleadas en estado de hinchazon. Frente á la pupila las dos mitades de la cápsula se hallan soldadas por medio de una sustancia intercalar amorfa.—La retina, en la inmediacion de la papila, presenta una infiltracion serosa. Todos sus elementos, en este punto, se encuentran muy flojamente conectados entre sí. Compruébase ademas la existencia de alguna ligera hipertrofía en las fibras del tejido conjuntivo, enturbiamiento del contenido de las células ganglionares, marcada varicosidad en las fibras nerviosas y opacidades granulosas finas en las paredes de los vasos capilares. En el mismo sitio encuéntrase el cuerpo vítreo desprendido, á 2 mm. de distancia de la retina. Inmediatas á la hialoidea se encuentran, como en el cuerpo vítreo normal, células estrelladas y vesiculosas.

Ojo izquierdo. Colgajo conjuntival extenso, fuerte hemorragia de la conjuntiva, capa cortical blanda, expulsion lenta del núcleo. El íris permaneció en la herida, la cámara no se restableció hasta el sétimo dia. Iris adherido á la catarata secundaria.—Retina, coróides, y cuerpo ciliar como en el otro ojo. La sustancia que mantiene unidos el íris, y la cápsula es amorfa y fácilmente se desmenuza en migajas pequeñas.—En la cicatriz de la córnea no existe ningun desviamiento de los bordes de la herida; la herida conjuntival está curada. En la parte de la herida que interesa la córnea la union de sus bordes se halla impedida por la interposicion de la cápsula anterior en toda su extension. Por este motivo encuéntrase la herida notablemente entreabierta hácia la cámara y el labio escleral de la misma torcida hácia atras. El muñon del íris está libre, pero en el ángulo externo hállase el iris, por lo contrario, interpuesto de plano en la herida.

11. Iwanoff (Extraction mit der Kapsel u. mit Iridektomie von Pagenstecher. A. f. O. XV, 2, p 41, 1869.) En una mujer de 46 años, que entónces padecía de fuertes pérdidas de sangre, habíase desarrollado en el trascurso de seis meses una catarata madura del ojo derecho. La incision se hizo á una línea por debajo del borde superior de la córnea, el íris fué anchamente cortado y la lente se extrajo con la cucharilla. En esto se rasgó la hialoidea, saliendo una pequeña cantidad de humor vítreo. Al terminar la operacion había sangre en la cámara anterior. Al cuarto dia fué atacada de tifus la enferma; el dia sétimo, durante el delirio, reventó la herida, volviendo á salir humor vítreo y quedando sangre en la cámara. Durante la reabsorcion de ésta falleció la enferma el dia 19.—Forma y dimensiones del bulbo normales. En la parte inferior de la córnea, herida entreabierta con bordes hinchados. Conjuntiva fuertemente inyectada. Al cortarse el ojo salió un líquido seroso, turbio, que contenía glóbulos sanguíneos rojos y blancos y tambien fibras de fibrina. Faltaban el cristalino y la cápsula. Nada se dice respecto de la zónula. El cuerpo vítreo quedaba reducido á una capa de 30'4 mm. de espesor, que posteriormente sólo alcanzaba hasta la *ora serrata*, y por medio de una prolongacion puntiaguda al traves del coloboma, iba á fijarse en la herida. La situacion relativa de la esclerótica, coróides y cuer-

po ciliar era normal; sola la retina formaba un pequeño pliegue en la *ora serrata*. Sus vasos próximos á la papila aparecian enteramente blancos, en su cara interna había pequeñas masas purulentas; la retina misma se hallaba en estado de inflamacion purulenta. El pus ocupaba principalmente la capa de fibras nerviosas, en la inmediacion de las venas. Las capas externas estaban casi libres de él; hácia la parte interna, empero, se extendía el pus, en el espacio que separaba la retina del cuerpo vítreo desprendido. Además, en algunos puntos se hallaban edematosas é hipertrofiadas las fibras del tejido conjuntivo.—La coróides por su estado esponjoso se hallaba engrosado, y sus elementos separados por la interposicion de un líquido seroso. Había una hiperemia enorme; los vasos pequeños estaban obstruidos por una acumulacion de glóbulos blancos de la sangre; le células del estroma se hallaban multiplicadas, hipertrofiadas y muy refringentes; había muchas glándulas.—En el cuerpo vítreo los corpúsculos de pus sólo eran numerosos cerca de la herida, quizás habrían provenido de la conjuntiva; cerca de los procesos ciliares eran más raros. En la porcion del cuerpo vítreo que se encontraba en la herida se veían vasos de nueva formacion. En ningun punto se señalan equímosis.

12. Iwanoff (A. f. O. XV. 2. 45. 1869). Un hombre de 52 años fué operado de catarata en el ojo izquierdo el año de 1865, con el mejor éxito, por Jäger y, tambien por Jäger, en el ojo derecho, en Junio de 1866, con la lanza encorvada, sin accidente. Ocurrió alguna supuracion de la cúrnea, pero el paciente pudo, sin embargo, ser despedido al cabo de 22 dias, con el bulbo reblandecido, la córnea transparente hácia abajo y enturbiada hácia arriba, el iris alterado de color, oclusion pupilar y percepcion luminosa. El dia 2 de Agosto de 1867, se encontraba el bulbo del ojo derecho atrofiado y doloroso en el ojo izquierdo, por efecto de una oftalmía simpática, hallábase la vision reducida á $\frac{5}{70}$. Mauthner enucleó el ojo derecho unos 14 meses despues de la extraccion.

El ojo atrofiado en su segmento anterior, presenta un diámetro sagital de 22 mm. y el ecuatorial de 24. 5 mm. El íris y los restos de la cápsula se hallan aplicados contra la cara interna de la córnea engrosada. La parte anterior de la coróides y del músculo ciliar están separados de la esclerótica á distancia de 1 á 2 mm. Por lo demás, la coróides y la retina conservan su posicion normal. El cuerpo vítreo está adherido á la retina en la parte correspondiente á la entrada del nervio óptico, pero desprendido el resto. En la periferia de la córnea hay desarrollo superficial de vasos; en la sustancia de la misma existen numerosas y densas aglomeraciones de células en diversos períodos de destruccion, degeneradas ya en sustancia granulosa fina, ya en corpúsculos homogéneos muy refringentes. Estos últimos más frecuentes hácia la superficie. La membrana de Bowman presenta un aspecto fibroso, la de Descemet plegada y, en algunos puntos, desprendida; su endotelio normal. El tejido cicatricial presenta, en muchos puntos, depó-

sitos calcáreos; su seccion transversal en forma de cuña, con punta dirigida hácia atras; de él parten numerosas prolongaciones que penetran entre las láminas de la sustancia corneal. La coróides infiltrada conserva inalteradas las células pigmentarias de su estroma, miéntras que las no pigmentadas están aumentadas de volúmen y tienen enturbiado su contenido, con núcleos en forma de herradura ó múltiples. El epitelio pigmentario atrofiado se halla firmemente adherido á la membrana hialina. El músculo ciliar se presenta engrosado en su seccion transversal, miéntras que sus haces de fibras musculares están separadas unas de otras, en parte por una exudacion amorfa y, en parte tambien, por células de granulaciones finas. La cápsula, arrugada y adherida al íris infiltrado, presenta, por una parte, células epiteliales inalteradas, y por otra, particularmente hácia la region ecuatorial, vejiguillas muy infladas, unas veces en forma de maza y otras redondas, en cuyo interior ya en el centro, ya en la periferia, suelen encontrarse núcleos [vestigios de fibras y de células epiteliales alteradas, Iwanoff.] La cápsula contiene además muchas células redondas con núcleos múltiples, evidentemente inmigradas. Desde el borde pupilar del íris se extienden algunos vasos de nueva formacion sobre la cara interna de la cápsula, colocándose allí en una membrana que tambien contiene células fusiformes. La retina presenta numerosos espacios llenos de un líquido seroso; las paredes de sus arterias están engrosadas, y sus vasos capilares detenidos en su desarrollo. El cuerpo vítreo presenta una estructura marcadamente fibrosa.

13. Iwanoff (Mooren, Sympathische Gesichtsstörungen p. 104 y 168 1869). Un hombre cuyo ojo izquierdo habia sido operado en Paris, por extraccion, se presentó á Mooren con el ojo reblandecido, atrofiado, con sensibilidad dolorosa, espontánea y á la presion, enclavamiento del íris é inyeccion pericorneal, solicitando que se le operara el ojo derecho. Se negó á la enucleacion del ojo izquierdo. Al cabo de 6 meses ya el bulbo había vuelto á llenarse y estaba aún sensible á la presion, pero sin dolores espontáneos. En el ojo derecho se manifestó la afeccion simpática en forma de neurósis de secrecion.—Enucleóse entónces el ojo izquierdo y presentó un diámetro sagital de 26 mm. y el transversal de 27. El cuerpo vítreo, desprendido y reducido á una pequeña parte de su volúmen, se hallaba por delante firmemente aplicado contra el íris. La superficie de la cicatriz corneal se encuentra revestida de epitelio y apénas perceptible. En la cara posterior de la córnea, el borde pupilar del íris, juntamente con los restos arrugados de la cápsula, se halla introducido en la cicatríz. De ésta parten en todas direcciones prolongaciones que atraviesan el tejido de la córnea. El cuerpo ciliar, relativamente á la posicion normal de la coróides y de la retina, se halla ligeramente desprendido. Es evidente que la presion contraria producida por el líquido seroso, impidió el desprendimiento do la retina. La cara interna de los procesos cilíares está cubierta por una corteza arrugada. El cuerpo ciliar sólo ofrece ligeras trazas de inflamacion. En la es-

clerótica, en la region de las arterias ciliares anteriores, se encuentran vasos de nueva formacion y numerosas células.

14. Arnold Pagenstecher (Klinische Beobachtungen aus der Augenheilanstalt zu Wiesbaden II. p. 75, 1862(. Una mujer, J., fué operada de catarata; no se dice por qué método. Ocurrió un desprendimiento de la retina, y el otro ojo se enfermó simpáticamente. Despues de haber conseguido un resultado temporal por medio de una iridectomía, fué preciso enuclear. Se encontró la retina desprendida, con formacion de espacios vacíos y derrames hemorrágicos entre la retina y la coróides. Los vasos de la retina estaban engrosados, y en el nervio óptico había muchos depósitos granulosos. En el segmento anterior existía una exudacion ciclítica; mas no se dan otros pormenores acerca del cuerpo ciliar. En el centro del espacio pupilar se habia podido observar, durante la vida, una masa blanca, que resultó ser una reunion de exudaciones membranosas espesas, sembradas de puntos aislados de osificacion, con corpúsculos huesosos estrellados extraordinariamente distintos y sin conducto vascular.

15. Hermann Pagenstecher (Atlas, T. II., fig. 4 y 5, 1873) presenta un enclavamiento del cuerpo vítreo en la cicatríz corneal, despues de una iridectomia, en un caso de afaquia. Como quiera que faltan otros detalles, queda en duda si se trata aquí de una extraccion con iridectomía y, por tanto, si el caso pertenece á la presente categoría.—Oblicuamente al través de la córnea se extiende, próximo á la region córneo-escleral, un cordon compuesto de células fusiformes acumuladas, muy juntas unas con otras. Las láminas de la córnea forman en su proximidad una ligera corvadura; entre ellas se encuentran células redondas y fusiformes. La cicatríz se halla en relacion directa con el cuerpo vítreo infiltrado de pus, sobre el cual, de cada lado, se aplica la membrana de Descemet, vuelta hácia afuera.

16. Hermann Pagenstecher (Atlas, Tab. III, fig. 1, 1863). Se extrajo una *catarata senil* segun el método de Gräfe. Sobrevino una irítis con desprendimiento de la retina y se enucleó el ojo, el décimo dia despues de la extraccion, por temor á la inflamacion simpática del otro ojo. (?) La incision se encuentra casi en la misma union córneo-escleral, los bordes de la herida están separados por un tejido intercalar de fibras finas, con células pigmentarias, redondas y fusiformes. Hácia afuera el tejido de la esclerótica está engrosado por infiltracion intersticial. En la abertura interna, pigmentada de la herida, se halla enclavada la cápsula anterior. Dentro de la misma cápsula, hácia la region ecuatorial, se encuentran aún restos del cristalino: alli tambien presenta la cápsula los pliegues característicos, envolviendo aquellos restos, amontonados en forma de masas redondas. Sobre la cara interna de ámbas cápsulas hay una capa delgada de tejido, compuesto de fibras finas y provisto de núcleos. Desde la herida se extiende otra membrana parecida, con células y glóbulos sanguíneos, la cual penetra entre las dos cáp-

sulas. Sobre la cápsula anterior descansa un tejido pigmentado con células, y que parece haber procedído del cuerpo ciliar.

En la fig. 1 de la Taf. VIII, se ve representada una seccion transversa horizontal que comprende toda la mitad anterior de este ojo. La cápsula está corrugada en ambos lados; en ambos tambien, dentro del *canal de Petit*, presenta los pliegues ya mencionados, encerrando en distintos puntos, pequeños restos de la catarata y se halla adherida al borde pupilar del íris. Al través de la abertura de la cápsula anterior hase introducido un tejido fibroso, procedente del íris engrosado en la region pupilar. La cápsula posterior se halla encorvada hácia adelante y la zónula fuertemente estirada.

17. H. Pagenstecher (su Atlas. figs. 3 y 7. Taf. III). Extraccion lineal con iridectomía. La expulsion de la catarata con su cápsula se malogró, por haberse reventado esta última. Quedó en el ojo la mayor parte de la cápsula. Hubo procedencia del cuerpo vítreo, irítis. Al cabo de 6 semanas salió con V. $\frac{1}{7}\frac{5}{0}$. Cinco semanas despues, atrofia incipiente del bulbo con iridocoroiditis simpática del otro ojo.—Infiltracion purulenta del cuerpo ciliar, procesos ciliares y coróides; tambien del cuerpo vítreo, no desprendido.

Los bordes de la cicatriz están ligeramente deprimidos, separados en parte por un tejido cicatricial fibroso, y en parte por la cápsula enclavada. Los bordes cortados de la membrana de Descemet estan vueltos hácia afuera; y desde la herida parten unos filamentos delgados que se introducen en el cuerpo vítreo.

18. En la fig. 2 Taf. III de mi Atlas, he presentado la seccion vertical de un ojo operado, 6 años ántes de la muerte, por Arlt, segun el método de extraccion por colgajo, sin iridectomía (Johanna Schmidt, 53 años, de Aspach, Primavera de 1859. Núm. 58 de mí coleccion).—*Ojo derecho.* Faltan otros datos conmemorativos respecto de este ojo.—La cicatriz de la córnea, aún en los cortes finos, sólo se reconoce por la direccion ligeramente encorvada de las fibras corneales y por los bordes cortados de la membrana de Descemet, que no han vuelto á unirse. Ya no se nota ninguna desviacion entre los bordes de la herida. Por fuera no existe ninguna depresion del epitelio, ni tampoco por dentro se presenta ninguna prominencia cicatricial. La herida se halla, por término medio, á distancia de 1.5 mm. de la periferia de la cámara anterior, si bien varía en distintos cortes, entre 1.0 y 2.0 mm. El plano pupilar se encuentra á 4.5 mm. detras del ápice de la córnea; el centro de la catarata secundaria; á 7.25 mm. detras de la pupila. El grueso del callo cristalino varía entre 0.3 y 0. 85 mm. El diámetro ecuatorial de la lente es de 7.7 mm.; más pequeño, pues, que el de una lente normal. La cápsula posterior está ligeramente plegada y tendida en un plano posterior al de las puntas de los procesos ciliares. Los colgagos de la cápsula anterior están plegados, pero en ningun punto, formalmente enrollados.

10. *El ojo izquierdo* de la misma mujer (Becker, Atlas Taf. V fig. I y

Taf. VI., fig. 1) habia sido operado por TETZER el 9 de Mayo de 1864, por colgajo sin iridectomía. La catarata estaba sobremadura, la cápsula normal. Curso sin accidente. El 6° dia murió la enferma de degeneracion grasienta del corazon. Cinco años despues fué examinado por Iwanoff. La córnea en su ápice sólo mide 0.5 mm. de espesor; cerca de la cicatriz, 0.78 mm. La incision tiene 12.5 mm. de largo, su extremidad interna se halla á unos 2 mm. de la periferia de la cámara anterior. La parte corneal está desviada en 0.15 á 0.25 mm. respecto de la escleral. Exteriormente llega la depresion epitelial hasta 0.36 mm. de profundidad. La abertura interna de la herida está ligeramente entreabierta. En el centro de la herida apénas existe tejido intercalar; éste sólo mide en dicho punto 0.02 mm. de espesor.

20. En la página 13 de mi Atlas se halla reproducida por un grabado, la seccion horizontal de un ojo operado por colgajo inferior (N.° 121 de mi coleccion). La forma del callo cristalino es algo distinta de la del caso 18. Por efecto de la adherencia del borde pupilar con la catarata secundaria, ésta se halla algo estirada hácia adelante, formando así una ligera corvadura anterior. He observado tambien un aspecto muy análogo en otro ojo operado por el método de Gräfe. No tengo sobre el caso actual más datos que el hecho de haber sido operado de catarata por Arlt, varios años ántes de la muerte.

21. Ojo izquierdo, operado por Arlt, mediante la seccion por colgajo, sin iridectomía; obtenido del Dr. Chrastina de la Casa de Socorros del Alster en Viena, (número 121 a. de mi Coleccion).—El ojo se halla cortado verticalmente en el centro de la cicatriz; la extremidad externa de ésta se encuentra precisamente en el limbo, miéntras que la interna está á 2 mm. de la insercion del íris. La córnea mide en su centro 1.25 mm. de espesor, y en el punto correspondiente al plano del íris 3.75 mm. La catarata secundaria tiene un callo anular de cerca de 1 mm. de grueso; mas, en el centro, sólo consta de la cápsula posterior situada á 1 mm. detras de la pupila. La cápsula anterior atraviesa la pupila formando un cordel delgado, que abriéndose luégo en forma de abanico, se inserta como un velo ténue en la mitad nasal de la cicatriz de la córnea. El íris no está adherido en ningun punto con la cápsula; la pupila, sin embargo, se halla fijada hácia afuera, en el cuadrante inferior interno, por el referido cordel. El cuerpo vítreo está firmemente adherido, en la region pupilar, á la cara posterior de la catarata secundaria.

22. Ojo izquierdo, operado por Arlt pocos años ántes, por extraccion; obtenido, sin más pormenores, del Dr. Chrastina de la Casa de Socorro del Alster, Viena (número 121 b. de mi Coleccion). Al parecer, la extraccion de Gräfe. Seccion horizontal del ojo. El coloboma, situado un poco hácia arriba y adentro, mide 3.5 mm. de ancho, con bordes paralelos, hallándose el externo enclavado en la cicatriz de la córnea. En el centro se ve el muñon del íris, libre dentro del coloboma. Miéntras que el cuerpo ciliar se

encuentra en todas direcciones completamente libre, el íris se halla unido á la catarata secundaria en una gran extension. De ahí resulta ésta un poco estirada hácia adelante. En el centro y detrás del coloboma, dicha catarata parece constar sólo de la cápsula posterior, más por los lados y hácia abajo se transforma en un callo, en forma de herradura y de espesor variable (de 0.33 hasta 1.00 mm). Tambien en este ojo encuéntrase el cuerpo vítreo firmemente adherido á la cápsula posterior y desprendido en la inmediacion de la entrada del nervio óptico. En el diámetro sagital del ojo, de 22,6 mm., se encuentra el centro de la catarata secundaria á 4.2 mm. detrás del ápice de la córnea. La cicatriz externa se halla á 1.3 mm. de distancia del limbo y la interna á 2.5 mm. de la insercion ciliar del íris.

Esta catarata secundaria, examinada por el Dr. Krukow, es la que principalmente se ha utilizado como base de la descripcion histológica de tales cataratas, referida en el párrafo 134.

23. Iwanoff (Becker. Atlas, Taf. II. Taf. VIII fig 2, Taf IX, fig 1. 1874). Karl Viereckel, de 48 años de edad, fué operado por Arlt, el 24 de Setiembre de 1867, segun el método de Gräfe. El bulbo era prominente, la sustancia cortical pastosa no pudo ser completamente expulsada á pesar de repetidas fricciones. Irítis. El 10 de Octubre, reventazon de la herida con hemorragia en la cámara anterior. Al cabo de 3 meses hallábase la herida lineal enteramente curada; no se notaba ningun enclavamiento del íris; la pupila, cubierta por una membrana, estaba desviada enteramente hácia arriba y el íris fuertemente estirado. La tension era normal y la percepcion luminosa viva. El 26 de Febrero 1868, iridectomía sin resultado permanente.» El 18 de Marzo repeticion de la iridectomía. El 23 de Marzo falleció el paciente de una tuberculósis. La córnea al parecer con su corvadura normal. En ella se encuentran tres cicatrices: en el límite córneo escleral superior, la cicatriz de la extraccion; hácia arriba y afuera, la cicatriz de la segunda iridectomía, y la de la primera un poco por debajo del centro. En todas tres se halla adherido un tejido de nueva formacion que tambien está conectado con la catarata secundaria. En un corte vertical del ojo dirigido al través del coloboma de la extraccion, se vé que el íris, los restos de la cápsula y del cristalino, y el cuerpo vítreo, completamente desprendido y del todo estirado hácia adelante, constituyen una masa comun cuyas partes componentes sólo con una fuerte ampliacion se dejan reconocer. Lo que más interesa es la cicatriz de la extraccion. Por fuera el epitelio forma una capa espesa y floja que se extiende profundamente dentro de la cicatriz. El tejido cicatricial presenta 0.35 mm. de ancho, contiene mucho pigmento y vasos de nueva formacion, agregándose hácia atrás al cuerpo vítreo fuertemente infiltrado y atravesado por fibras de tejido conjuntivo, vasos de nueva formacion y pigmento, así como al muñon del íris igualmente infiltrado. Las partes de la córnea más inmediatas se hallan muy adelgazadas, como disueltas. Los bordes cortados de la membrana de Descemet.

están vueltos hácia el interior de la cicatriz. Entre las distintas láminas de la córnea penetra el tejido cicatricial por medio de prolongaciones en forma de cuñas, que fácilmente y con intensidad se coloran, como en el caso 13, por medio del carmin. Debajo de la conjuntiva y tambien en el tejido de la córnea, se encuentra algun pigmento de granulaciones finas y que ha penetrado hasta largas distancias.

24. Goldzieher.—Giuseppe Lenarduzzi, de 46 años de edad, fué operado segun el método de Gräfe, por Brettauer, el 4 de Marzo de 1872. (Véase: Becker, Atlas, Taf. VII, Fig. 1, 1874). La cápsula anterior engrosada fué extraida con el gancho. Curso de la curacion enteramente normal. Antes de que pudieran hacerse pruebas de la vision, enfermó el paciente de piruelas y falleció 33 dias despues de la extraccion. El bulbo fué cortado vor mitad, segun el ecuador. En el coloboma no podía distinguirse el ángulo externo del esfínter; apénas se percibian trazas de cataratas ecundaria. La mitad anterior del bulbo fué además dividida verticalmente en dos partes; pero ni áun así pudo medirse con la luz incidente el espesor de la catarata secundaria. Tampoco en el ecuador parecía haber quedado nada más que la cápsula. La herida de la córnea estaba completamente cerrada. El labio corneal de la misma se hallaba desviado en 0.125 mm. hácia la esclerótica. El grueso de la córnea cerca de la herida era de 0.625 mm. y, en el centro, de 0.653 mm.—La mitad nasal de la herida estaba firmemente cerrada, miéntras que, en la mitad temporal, el íris se hallaba introducido de plano y fuertemente adherido. Los bordes cortados de la membrana de Descemet estaban separados uno del otro, á distancia de 0.5 mm. El tejido cicatricial en ese punto, estaba fuertemente pigmentado. El *cuerpo ciliar* en su inmediacion presentaba una infiltracion bastante notable.

25. Goldzieher. Marie Radde, de 38 años de edad fué operada el 20 de Mayo, por Brettauer, segun el método de Gräfe. (Becker, Atlas, Taf. VII. Fig. 2, 1874). La operacion siguió un curso normal; despues de terminada no se distinguían restos de la catarata. Al cabo de 36 horas, irítis con hipopion. Tratamiento por inuncion. Cedió la irítis, la enferma falleció de una meningítis purulenta á los 58 dias. Cortado el ojo verticalmente, se reconoce ya con un vidrio de aumento un cordon cicatricial que se prolonga desde la parte interna de la herida hasta formar una catarata secundaria membranosa, estirada hácia delante en su parte superior y cóncava posteriormente hácia el cuerpo vítreo. El grueso de la catarata secundaria es de 1 mm. en la periferia y oscila, cerca de la pupila, entre 0.25 y 0.44 mm. —La herida corneal se halla completamente cerrada por fuera. La parte corneal se halla deprimida en 0.3 mm.—Los bordes cortados de la membrana de Descemet están sueltos hácia la cámara anterior. En el tejido de nueva formacion que se extiende desde la herida interna se halla aprisionada la cápsula anterior, varias veces torcida y plegada. Tambien el muñon del íris está adherido al mismo tejido. No está infiltrado este muñon ni

el cuerpo ciliar. El callo cristalino hácia la region ecuatorial es delgado, pero de delante hácia atras muy espeso. La Zónula de Zinn parece hinchada, no hay verdadera exsudacion ciclítica,

26. Goldzieher. María Jesche, de 92 años de edad, fué operada por Brettauer, segun el método de Gräfe, el 1.° de Setiembre de 1868, (véase Becker, Atlas, Taf. VII, fig. 3, 1874). Desde la infancia había sido miope, el ojo operado (el derecho) era el que tenía ménos vista. Operacion y curacion enteramente normales. No hubo catarata secundaria, pudiéndose examinar bien el ojo con el oftalmoscopio. Seis meses despues de la extraccion fuè operada de un cáncer epitelial de la nariz. Al fin murió en un departamento médico del Hospital de Triest. Pocas semanas ántes de la muerte encontró Brettauer en el ojo derecho, operado, un tumor de la córnea, indolente y profundo, que reventó al extraer el ojo del cadáver. La enferma vió bien hasta su última enfermedad, si bien no habían podido hacerse pruebas exactas de la vision, porque no sabía leer. El resultado de la diseccion no fué tan favorable como lo hacía esperar la observacion clínica. La cicatriz corneal era angular, como en el núm. 24, y como realmente ha de resultar siempre en la operacion de Gräfe, cuando despues de hecha la contrapuncion se dirige el cuchillo hácia delante. En la cámara anterior se había formado un voluminoso boton cicatricial interno; dentro del cual estaban aprisionados el muñon del íris y la parte periférica de la cápsula. La Zónula de Zinn estaba impactada en un tejido de nueva formacion, procedente del cuerpo ciliar, que tambien cubría la cápsula posterior en alguna extension. La cápsula anterior presentaba muchos pliegues y envolvía masas bastante considerables de restos cristalinos, de manera que debió suponerse que, en vida, se hubiese manifestado una catarata secundaria relativamente espesa. Lo más notable era que en la parte de la conjuntiva correspondiente á la parte externa de la herida corneal se hallaba enclavado un pedazo desprendido de la cápsula. El muñon del íris tenía 1.52 mm. de largo. La parte corneal de la herida se encuentra 0.3 mm. echada hácia delante.

27. El 26 de Abril 1867, operé á Heinrich Krieger, de 42 años de edad, segun el método de Gräfe. (Núm. 11 de mi coleccion). El cristalino estaba completamente opaco, pastoso, sin que pudiera distinguirse un núcleo amarillo. El íris se contrae vivamente; percepcion luminosa rápida. Seccion corneal ántes demasiado pequeña que grande; íris anchamente cortado. Despues de dilacerarse la cápsula, salió alguna parte líquida del cuerpo vítreo. Se sacó el cristalino con la cucharilla. Al terminarse la operacion quedaba en buen estado la herida, la enferma pudo contar los dedos. La herida se curó sin fenómenos subjetivos ni objetivos de reaccion patológica. A los quince dias enfermó de viruelas el paciente y murió como 3 semanas despues de la operacion. Dividióse el ojo verticalmente por el medio del coloboma. Diámetro sagital 24 mm. La herida ocupa una posicion muy periférica en el limbo y casi perpendicular á la superficie de la

córnea. Por fuera está ya cicatrizada. En la abertura interna de la herida se hallan la cápsula, el cuerpo vítreo y el íris; quedando así la catarata secundaria y el cuerpo ciliar fijados en la cicatriz. En el campo del coloboma la catarata secundaria consta sólo de la cápsula posterior. Hácia abajo y á los lados, detrás del íris, se encuentra un callo cristalino en forma de herradura y de 0.3 mm. de grueso. La profundidad de la cámara anterior, frente al ápice de la córnea, mide 4.5 mm.—En la region del nervio óptico, el cuerpo vítreo se halla desprendido en un espacio de algunos milímetros.

28. El dia 22 de Junio de 1864, fué operada Andreas Grech por Arlt, segun el método por colgajo inferior, sin iridectomía. (Núm. 53 de mi coleccion). Panoftalmítis. El 20 de Julio fué trasladada, por motivo de una pulmonía, y falleció el 24 de Julio, esto es, 33 dias despues de la operacion Faltan completamente la córnea y el íris. Sólo persiste la cápsula del bulbo, considerablemente engrosada por infiltracion purulenta de la esclerótica y llena de pus. La esclerótica presenta una depresion en forma de canal, en su parte ecuatorial y hácia afuera, se confunde con un tejido infiltrado denso en el que apénas pueden ya reconocerse las partes normales (cápsula de Tenon, tejido adiposo, músculos etc.) Tambien la vaina del nervio óptico está toda llena de pus. En la masa purulenta contenida dentro del bulbo, la coróides, muy engrosada é infiltrada de pus, se distingue aún muy bien, pero apénas se reconocen la Retina y el cuerpo ciliar.

29. George S. de 79 años de edad, el 2 de Noviembre de 1864, diez dias despues de una iridectomía prévia, fué operado por Arlt, por extraccion con colgajo inferior. (Núm, 55 de mi coleccion). La cámara tenía muy poca profundidad, de manera que el cuchillo de catarata hubo de dirigirse segun una curva, al atravesarla. Se expulsaron los restos de la catarata por medio de fricciones al través del párpado. Al cabo de 18 dias de la operacion con un 1/3½ tenía S–20/70. El dia siguiente, el 19°, falleció el paciente de un edema pulmonar agudo, en el momento en que se disponía á subir en el coche para volverse á casa. Se cortó el ojo verticalmente por el medio del coloboma. Diámetro sagital 23.25 mm. La cicatriz de extraccion se encuentra toda en la córnea; en su parte externa á 1 mm. de distancia del limbo, y á 2 mm. de la cicatriz de iridectomía. Interiormente se halla á 1.33 mm. de esta última y á 2 mm. de la insercion del íris. En la inmediacion de ámbas cicatrices, la córnea está notablemente aumentada de grueso, midiendo 1.33 mm. en la cicatriz de iridectomía y 2 mm. en la de extraccion. Esta última dentro de la cámara anterior se encuentra unida, por medio de una tela delgada (enclavamiento capsular), con una catarata secundaria membranosa, cuya periferia no presenta ningun callo, sino conserva en toda su extension un mismo grueso, y consta de las dos hojas de la cápsula sobrepuestas. La catarata secundaria en su parte inferior se halla estirada hácia delante, en el centro está á 4 25 mm. del ápice de la córnea. El íris se encuentra enteramente libre

30. Johann Sehr, de 74 años de edad, fué operado el 7 de abril 1866, por Rydel segun el método de Gräfe, si bien la extraccion se hizo por incision inferior. (Núm. 56 de mi coleccion). *Catarata sobremadura*; cámara anterior profunda, capa cortical corrugada, cápsula libre, percepcion luminosa regular. Salió el cuerpo vítreo con la lente y se vendó el ojo sin probar la vista. Irítis, ausencia de dolor. El noveno dia fué trasladado por motivo de una pulmonía, de la cual pronto falleció.—Se cortó el bulbo verticalmente por el medio del coloboma. Diámetro sagital 17.5, ecuatorial 21 mm. Esclerótica plegada hácia el ecuador. La coróides y la retina descansan sobre ella; pero el cuerpo vítreo está un poco desprendido en dos puntos de la parte posterior, infiltrado y atravesado por cordones celulares, principalmente en el segmento anterior. La córnea se halla aplanada. Desde la cicatriz, fuertemente encogida, parte un denso cordon que se continúa con una catarata secundaria espesa y hasta el cuerpo vítreo. El cuerpo ciliar de ámbos lados se presenta muy infiltrado y estirado hácia adentro. El íris está fuertemente unido á esa masa, compuesta de la tela ciclítica con restos del cristalino y tejidos procedentes de la herida, y se encuentra inmediatamente aplicado contra la cara posterior de la membrana de Descemet, de suerte que no existe ninguna cámara anterior.

31. El 19 de Junio de 1866, el Dr. Rydel operó por colgajo el ojo derecho de Wenzel Sameck, de 74 años de edad, y que tenía una catarata sobremadura. (Núm. 57 de mi coleccion). La cámara era más profunda del lado derecho que del izquierdo; la cortical presentaba estrías finas radiadas: había un núcleo amarillo y la cápsula quedaba libre.—Con motivo de una procidencia del íris, se practicó una iridectomía suplementaria. Hubo que separar los restos del cristalino con la cucharilla. El cuarto dia, hemorragia dentro de la cámara anterior. A los doce, el paciente contaba los dedos; el 15° hubo que trasladarle por razon de una pulmonía y murió el 30° dia. El ojo fué cortado verticalmente por el medio del coloboma. Diámetro sagital 26 mm. La catarata secundaria se halla unida á la cicatriz y corresponde á la figura 2, Taf. VII de mi Atlas. El íris está libre; el cuerpo vítreo firmemente unido á la cápsula posterior de la catarata secundaria.

32. Ojo sacado por el Prof. Klob, en la sala de cadáveres del Rudolf-Spital de Viena, sin más pormenores, (Núm. 137 de mi coleccion).—Parece haber sido operado segun el método de Gräfe. El ojo está mal conservado, fué cortado verticalmente. La cicatriz corneal mide 0.25 mm. de ancho, su color blanco y se halla un poco deprimida en la parte externa. En ella se encuentran enclavados el muñon del íris y la catarata secundaria, envuelta en una tela espesa. Esta, por puntos, adhiere firmemente al íris y se halla atraida hácia la cicatriz corneo-escleral, hasta tal grado que la parte inferior del callo cristalino se encuentra á la altura del borde pupilar. La catarata secundaria dista aún 3.5 mm. del cuerpo ciliar muy tenso, de suerte que la Zónula debe hallarse extraordinariamente estirada.

Tambien esta cicatriz presenta las mismas relaciones que la representada en la fig. 7, Taf. 2 de mis Archivos. El cuerpo vítreo está totalmente desprendido y reducido á un pequeño rudimento detrás de la catarata secundaria. La coroides y la retina en su posicion normal, el nervio óptico muy excavado; es, pues, probable que había existido una neurósis de secrecion con amaurósis.

33. Leonardo Berger fué operado de extraccion, segun el método de Gräfe, por Brettauer el 19 de Octubre 1870, (Núm. 430 de mi coleccion). Sujeto sano y robusto, buena percepcion luminosa, pupila dilatable hasta el máximum por medio de la atropina, núcleo voluminoso, sustancia cortical abundante. La operacion siguió un curso normal; la córnea un poco arrugada; pruebas visuales buenas despues de la operacion; al despedirse tenía con ¼ S-20/40. Falleció el 9 de Febrero de 1871.—Ancho coloboma hácia arriba; íris y cicatriz corneal libres. Catarata secundaria compuesta en la parte superior sólo de las dos hojas de la cápsula y hácia abajo con interposicion de una sustancia apénas susceptible de medirse. La más perfecta extraccion por el método de Gräfe que yo haya tenido ocasion de examinar anatómicamente.

34. Rosina Veiss, 17 años de edad, de Oberacker (Núm. 408 de mi coleccion), padece de *Diabetes mellitus.* El 4 de Diciembre de 1873, existía en el ojo izquierdo una catarata hinchada (*tumescens*), reconocíanse los movimientos de la mano. El ojo derecho presentaba una *catarata cortical posterior*, S-20/200. El 5 de Diciembre, iridectomía preliminar en el ojo izquierdo. Los dos bordes del coloboma presentaban un notable ribete negro de pigmento. El 8 de Enero de 1874, el ojo derecho reconocía aún los dedos á distancia de 5 á 6 piés. El 9 de Enero se practicó tambien en este ojo una iridectomía, y una extraccion lineal en el izquierdo. Al cabo de dos dias, el 11 de Enero, púsose comatosa la enferma y murió á las pocas horas. La autopsia no dió ninguna explicacion. El ojo izquierdo fué cortado verticalmente. En la periferia de la córnea se ven dos cicatrices: una por fuera, en el borde córneo-escleral, y la otra toda dentro de la córnea; aquella provino de la iridectomía practicada el 5 de Diciembre y la segunda de la extraccion lineal ejecutada con el esclerótomo de Gräfe, dos dias ántes del fallecimiento. La primera de esas cicatrices tiene su mitad externa en el *limbo conjuntival* y en la escleróitca y su mitad interna en la córnea. Su direccion general es vertical relativamente á la superficie de la córnea, pero en el limbo y en la esclerótica sólo puede reconocerse todavía con exactitud en algunos cortes. La cicatriz de extraccion está toda en la córnea, con direccion muy oblícua que además varía de repente en el centro de la córnea. Su distancia de la cicatriz de iridectomía es de 0.6 á 0.8 mm. por fuera, y 1.54 mm. por dentro. Puesto que esta última, por su parte exterior, se halla á 0,77 ó 1 mm. del *Ligamento pectíneo*, la de extraccion en su centro está á 2,5 mm. del mismo. En el ángulo que la cicatriz de

extraccion forma en la córnea, hállanse las dos cicatrices á distancia de 0.64 mm. una de otra. El limbo presenta una vascularizacion más pronunciada sobre la cícatriz de iridectomía; la parte corneal de esta cicatriz sólo se ha cicatrizado sin interposicion de tejido intercalar hácia la nariz; del lado temporal, en todos los cortes en que la cicatriz de extraccion no atraviesa toda la córnea, se encuentra el íris enclavado entre los bordes de la seccion. Esta presenta en el mismo punto 0.07 mm. de ancho, muy pigmentada y parece haber permitido la inmigracion del pigmento en las partes vecinas de la córnea y de la conjuntiva.—En la cicatriz de extraccion no hay ninguna desigualdad en la superficie; los dos labios de la herida se amoldan completamente á la desviacion angular y á las otras desigualdades menores, pero sí están separados por un tejido intercalar de espesor variable. Por fuera se presenta entre los labios de la herida la insercion de una capa epitelial de 0.06 á 0,07 mm. de ancho hasta la profundidad de 0.7 y 0.8 mm. Más léjos desaparece enteramente el tejido intercalar y hácia la cámara anterior se presenta la herida un poco entreabierta. En dos cortes pudo comprobarse que, en vida, en ese punto los labios estuvieron separados por la interposicion de restos de la catarata (sin la cápsula).—No tan sólo las partes comprendidas entre las dos cicatrices, sí que tambien los tejidos del limbo, de la esclerótica y de la córnea, situados á uno y otro lado, se hallan muy infiltrados de células redondas. En algunos cortes dejábanse seguir algunos vasos de nueva formacion procedentes del limbo, hasta la cicatriz de extraccion.—En la córnea desde luégo se nota que sus láminas en la inmediacion de la herida se separan unas de otras mucho más fácilmente que á mayor distancia ó en condiciones normales y aún que en la tísis de la córnea (*Phthisis corneae*). En sus *láminas* no sólo se encuentra un número mayor de elementos celulares, sino que pueden distinguirse claramente en su interior las células redondas y los corpúsculos fijos de la córnea. En cortes transversos finos suelen verse unos contornos delgados y sin color que parten de algunos núcleos coloreados y que considero ser las secciones transversas de las células, miéntras que otros núcleos más esféricos y de color más oscuro no lo presentan. Esto sucede cuando se emplea el carmin y tambien con la hematoxilina. En cortes paralelos á la superficie se presentan núcleos en forma de herradura, tambien con vacíos, miéntras que los núcleos de las células redondas son esféricos, homogéneos y de coloracion más intensa.—Desde la herida parten hileras rectilíneas de células achatadas lateralmente y de coloracion intensa, que penetran á gran distancia en el tejido, sin hallarse, al parecer, relacionadas con los vacíos de la córnea. Unicamente la extremidad de esas hileras más distante de la herida es la que viene á terminarse en el interior de uno de los vacíos de la córnea, generalmente lleno de células. Estas hileras rectilíneas de células, ya conocidas y descritas por His, tienen evidentemente su orígen en la herida y se desvanecen tanto más cuanto más distante se encuentran de la

misma. La direccion es, además, generalmente perpendicular á la herida, si bien ocurren algunas excepciones. La apariencia nos obliga á suponer que esas hileras rectilíneas de células señalan el paso seguido por las células linfoideas al inmigrar en la córnea y que muchas veces van á aglomerarse dentro de un vacío de la córnea situado á gran distancia de la herida. La causa que determina la formacion de esos trayectos rectilíneos, no puede deducirse del exámen de las preparaciones; mas no vemos inconveniente en admitir que esos trayectos resultan por efecto de la penetracion de líquidos procedentes de la herida (*queratítis traumática estriada*).—En la cara posterior del íris llama la atencion el engrosamiento enorme de la capa pigmentaria, evidentemente en estado de proliferacion. Se distinguen fácilmente dos capas distintas, una anterior compuesta de pequeñas células cilíndricas colocadas sobre el tejido del íris, y otra posterior más superficial, compuesta de células mayores y achatadas. El tejido del íris y del cuerpo ciliar está sembrado de células, mas no presentan otra alteracion patológica. Particular interés ofrece la catarata secundaria ó, si se prefiere llamarle así, el resíduo de la lente dejado dentro del ojo. Las fibras de la Zónula están hinchadas y muy refringentes; la cápsula en el espacio de Petit, como de costumbre, muy plegada; las células intracapsulares muy bien conservadas. Las fibras del cristalino que permanecen aplicadas inmediatamente sobre la cápsula reproducen, en general, con exactitud la forma de ésta con sus pliegues. Hácia la parte interna se encuentran montones de corpúsculos de Morgagni, pero en ninguna parte se vé traza de regeneracion celular.

35. Marie Obereder (Núm. 415 a. de mi coleccion, obtenido del Dr. Klein). Fué operada á fines de Setiembre 1873, por un operador desconocido. Paciente afectada de marasmo y de gota, tullida hasta no poder andar sin muletas. El 12 de Junio 1874, se encontraba el ojo izquierdo en el siguiente estado: la córnea presentaba en su mitad inferior, y como á 3.25 mm. de su borde, una cicatriz encorvada, cuya convexidad estaba dirigida hácia abajo y en la cual se hallaban impactados restos del cristalino y algunas partes del íris. El íris, en su parte superior, estirado y ligeramente atrofiado. Pupila obstruida por la catarata secundaria. Tension ocular disminuida, ligera inyeccion ciliar; percepcion luminosa. En el ojo derecho catarata sobremadura, con colesterina; buena percepcion luminosa. El 13 de Junio, extraccion en el ojo derecho por medio de la incision curva (*Hohlschnitt*) por el Prof. Jaeger. Curso normal. Se introdujo la cucharilla una vez para sacar restos del cristalino, vendaje con hilas carbolizadas, supriméndose el 5.° dia. Herida firmemente cicatrizada. Persiste alguna inyeccion ciliar. El 23 de Julio, esto es, 4 semanas despues de la operacion, existía aún alguna inyeccion ciliar. No podía hallarse el motivo de esta persistencia, toda vez que no se veía ni catarata secundaria ni enclavamiento del iris. Sólo en el ángulo superior externo de la pupila, que era muy grande, estaba colgado un pequeño copo de catarata secundaria. Los deta-

lles del fondo del ojo se distinguían fácilmente con el oftalmoscopio y no presentaban ninguna anomalía.—Toda la parte de la herida correspondiente á la córnea tenía una superficie lisa. La enferma contaba los dedos á 3 piés de distancia; no se hicieron otras pruebas más exactas, por haberse enfermado la operada de una erisipela facial, falleciendo á los 14 dias. esto és, como seis semanas despues de la extraccion.

El ojo derecho fué cortado verticalmente; el diámetro sagital de 22.5 á 23 mm. La córnea muy hinchada, el muñon del íris en todo el ancho del coloboma se halla enclavado en la cicatriz de la córnea. El borde pupilar está además adherido á la catarata secundaria. Esta presenta un callo de forma anular y está muy arrugada hácia la region ecuatorial, midiendo 7.5 mm. de diámetro. El cuerpo ciliar, por este motivo, se halla estirado en su contorno y atraido hácia adentro, mas no presenta ninguna evidencia de haberse inflamado. La coróides y la retina ocupan su posicion normal, el cuerpo vítreo está desprendido en dos puntos.

36. Ojo izquierdo de la misma mujer (115 a, de mi coleccion); extraccion por colgajo. Historia clínica: véase el número anterior.—Ojo cortado verticalmente, diámetro sagital 22.6 mm. Cicatriz de la córnea deprimida en su parte externa, retraida y visible en todo el espesor de la córnea bajo el aspecto de una estría blanca, ancha é irregular, distante exteriormente 1.15 mm. del limbo, y por dentro á 2.5 mm. de la insercion del íris. El muñon del íris engrosado é hinchado está fijo en la cicatriz. Hay además en la cicatriz un cordon gris amarillento, procedente de la pupila y compuesto de la cápsula y del cuerpo vítreo degenerado. Este cordon se convierte detras del íris en una masa compacta de forma irregular, en la cual se reconocen restos del cristalino y que debe considerarse, segun sus partes más esenciales, como una exsudacion ciclítica. La referida masa, por efecto de su encogimiento, ha desprendido el cuerpo ciliar, el segmento anterior de la coróides y toda la retina: ésta se encuentra en la consabida forma de «flor de convolvulus» entre el cuerpo vítreo arrugado y la exsudacion interna de la coróides.—En este caso se vé muy claramente la influencia que el encogimiento de una catarata secundaria complicada ejerce, tanto sobre la cicatriz de la córnea como sobre la retina y la coróides.

37. Horner (Zehender, Klin. Monatsbl. 1864. p. 337) operó por extraccion lineal frontal (método de Gräfe) una catarata no completamente opaca, pero, sin embargo, sobremadura. Despues de ejecutarse la operacion segun las reglas, quedaron pequeños restos corticales. El ojo no ofreció ninguna irritacion; mas, á pesar de esto, resultó, despues de un espacio bastante largo una iridociclítis simpática en el otro ojo. El ojo operado fué enucleado por Snellen y examinado por Horner. En ninguna parte de la cicatriz se encontró ni la más pequeña traza del íris, pero sí el enclavamiento de un fragmento de la cápsula distintamente visible, y que se extendía muy adentro en la cicatriz. El cuerpo ciliar del lado opuesto se hallaba

desprendido, evidentemente por efecto del estiramiento que durante el curso de la curacion el fragmento capsular enclavado hubo de ejercer sobre la zónula, y, mediatamente, sobre el cuerpo ciliar del lado opuesto.

38. Haenel (Zehender. Klin. Monatsbl. 1864, p. 237.) practicó una iridectomía diez dias ántes de la extraccion en el ojo derecho de una mujer anciana que llevaba dos cataratas, una sobremadura en el ojo izquierdo y otra inmatura en el derecho. A pesar de haberse hecho la incision de extraccion más grande que el coloboma del íris, éste resultó, sin embargo, magullado contra los bordes de la herida por el núcleo voluminoso; sobrevinieron una irítis y ciclítis crónica con hemorragias en la cámara anterior y dolores en la region ciliar. Habiéndose presentado en el otro ojo dolores y fotofobia, se enucleó el ojo operado de extraccion.—El exámen anatómico demostró que el íris no estaba incluido en la cicatriz, y que la incision, situada en el borde de la córnea, no había tocado el cuerpo ciliar. Haenel supone, que el encogimiento de la cápsula y de la exsudacion que en ella existía hubo de ocasionar un estiramiento de las partes del íris y del cuerpo ciliar correspondientes al lado opuesto del ojo.

En estos 38 ojos, 15 veces se practicó la extraccion por colgajo simple (Números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 18, 19, 20, 21, 28 y 35). Una vez fué precedida de una iridectomía (N.° 29); una vez debió ésta hacerse posteriormente (N.° 31). Doce ojos (0, 10, 16, 22. 24, 25, 26, 27, 32, 33 y 37) fueron operados por el método de Gräfe, y otro (N.° 30) con incision hácia abajo; dos veces (N.° 24) fué precedida la extraccion por una iridectomía. En dos ojos se intentó la extraccion con la cápsula (N.° 11 con éxito y N.° 17 sin él). En un ojo se practicó la extraccion con lanza hueca (N.° 12) y en otro por medio de la incision encorvada (N.° 36). Respecto de dos ojos (N.° 14 y 15) no está designado terminantemente el método empleado. De las 17 extracciones por colgajo resultaron 11 con buen éxito y 7 desgraciadas. De las 15 extracciones por el método de Gräfe, 5 no consiguieron ningun restablecimiento de la facultad visual. Las dos extracciones con la cápsula y la operacion con la lanza hueca condujeron desde luégo á la pérdida del ojo; otro tanto resultó con las dos indeterminadas, miéntras que la que se hizo por medio de la incision encorvada, al principio, dió un buen resultado.

13. Aparte de estas investigaciones hechas en ojos humanos, son tambien importantes los experimentos practicados por Gussenbauer (1204. a) y por Güterbock (1204. b) referentes á la cicatrizacion de las heridas de la córnea por instrumentos cortantes y punzantes. No las citaré detalladamente en este lugar, porque he de volver á ocuparme de ellas. No men-

cionaré aquí los experimentos de Gayat (1270), porque no me ha sido posible leerlos en el original. Puedo, sin embargo, referirme á los resultados anticipados de otros experimentos parecidos, hechos por mí y cuya publicacion detallada debo reservar. Practiqué la extraccion por distintos métodos y con diferentes instrumentos en unos ojos de puerco, lo más frescos posible, y tambien en dos ojos de cadáveres humanos: los ojos fueron en seguida colocados en líquido de Müller y, al cabo de unas cuantas semanas, examinados particularmente con referencia á la disposicion de la cápsula del cristalino. Los resultados obtenidos no autorizan deducciones difinitivas respecto de lo que ocurre en las operaciones de cataratas, porque en estos experimentos siempre se ha tratado de ojos que no estaban afectados de cataratas, y que en los ojos de cadáveres es evidente que no puede ocurrir ninguno de los fenómenos de curacion. De ahí puede deducirse que el único recurso practicable consiste en estudiar experimentalmente en animales los fenómenos de curacion despues de la extraccion, y esto efectivamente varias veces se ha hecho. Todas las tentativas de regeneracion de la lente se han establecido de ese modo. Mas como quiera que esos casos jamas se referian á la extraccion de lentes afectadas de catarata, hay que no aceptar sin la debida reserva los resultados obtenidos. Por otra parte, las pocas observaciones que existen de ojos humanos operados de catarata, estudiados con relacion á la formacion del llamado callo cristalino, adquieren importancia tanto mayor con referencia á la cuestion de la regeneracion de la lente.

133. Resultados hasta ahora obtenidos. Cicatrizacion simple. 1. Sobre la curacion de la herida conjuntival que complica la herida de extraccion en el método de Gräfe y tambien en el anterior de Jacobson, no existen observaciones recogidas bastante temprano para que puedan hacer contrapeso en manera alguna á los resultados experimentales y en parte contradictorios de Wynoodzoff, Tiersh y Gussenbauer. En la cicatriz de extraccion más reciente que despues de una operacion por el método de Gräfe haya podido hasta ahora ser examinada.

de 2 hasta 12 dias despues de la extraccion, ya no podía reconocerse con exactitud el curso de la herida correspondiente al colgajo de la conjuntiva. El tejido mismo estaba infiltrado, hinchado y atravesado por vasos de nueva formacion. En un caso de extraccion por colgajo con iridectomía previa, la superficie de la córnea estaba vascularizada desde el limbo.

2. Por otra parte, los experimentos de Güterbock y de Gussenbauer nos han dado á conocer los fenómenos de la *cicatrizacion inmediata de las heridas por incision de la córnea.* Segun el último, el centro de la incision en seguida (á las 24 horas) se cierra por medio de una sustancia intercalar amorfa y sumamente delgada (0.004 á 0.02 mm. de grueso), que se tiñe con el carmin más intensamente que las partes vecinas, apareciendo entónces con granulaciones y estrías finas. Hácia el lado del epitelio de la córnea la sustancia intercalar va gradualmente presentando mayor espesor; y tambien resulta otro tanto, aunque en menor grado, hácia la cámara anterior. En esta sustancia intercalar ya por este tiempo se encuentran elementos celulares, redondos los más de ellos, y más numerosos hácia ambas superficies de la córnea. En las extremidades cortadas de las mismas fibras corneales, aparte de una granulacion fina, no se observa ninguna alteracion. Los corpúsculos corneales situados más próximos á la incision manifiestan algun aumento de volúmen, y tambien, alguna que otra vez se presentan alteraciones en la forma del núcleo y del contorno celular, que pueden considerarse como fenómenos de cision. De dia en dia crece el número de elementos celulares en la cicatriz corneal. Todavía el 8º dia ésta no parece consistir sino de células, y ya hácia las superficies de la córnea apénas se distingue ninguna sustancia intercalar con estrías ni con granulaciones finas; cuando esto sucede, la direccion de las estrías es perpendicular al de los haces corneales. Las células van presentando distintas formas de transicion desde las redondas hasta las fusiformes. El mayor número tiene un núcleo, pero el contorno de la célula unas veces presenta como una gibosidad

y otras aparece estirada con prolongaciones longitudinales simples ó múltiples. Pero tambien suelen verse células con dos ó mas núcleos, cuyas prolongaciones se cruzan en todas direcciones. No hay otras alteraciones en los corpúsculos de la córnea. Al cabo de 17 dias disminuye el número de células en la cicatriz; las que persisten tienen generalmente forma de huso y están colocadas paralelas unas á otras y oblicuas á la direccion transversa de la cicatriz, que muchas de ellas atraviesan. La sustancia intercelular de la cicatriz ya en este período se continúa sin interrupcion con los haces corneales; pero su curso corresponde á la direccion longitudinal de los elementos celulares, de suerte que los haces corneales parecen prolongarse oblicuamente en el interior de la cicatriz. Entónces se ven en algunos puntos de la sustancia intercelular, granulaciones dispuestas en hileras, que Gussenbauer considera como restos de células destruidas. De los corpúsculos corneales más inmediatos ya por este tiempo parten algunas prolongaciones que se introducen en la cicatriz.—En las cicatrices viejas de la córnea las células disminuyen áun más en su número y están colocadas transversalmente, de manera que la distincion entre el tejido normal de la córnea y la cicatriz va desapareciendo. Mas siempre continúan los haces corneales de cada lado torcidas oblicuamente con respecto á la direccion de la cicatriz.

Segun esta descripcion de Gussenbauer, la presencia de un gran número de elementos celulares en la ancha sustancia intercalar que se halla aplicada contra ambas superficies de la córnea, no debe considerarse como efecto de una proliferacion y extension del epitelio y del endotelio, sino que su aspecto epitelial resulta de las deformaciones sufridas por las células redondas inmigradas. Gutterbock clasifica ambas formas de acumulacion celular con el nombre de *hundimiento epitelial* y atribuye su formacion á causas mecánicas. Así como una bala al penetrar en las partes blandas echa hácia el interior de la herida de entrada como un ribete del tegumento externo, tambien el cuchillo de actarata empujaría el epitelio de la córnea desde afuera hácia el interior de la herida. Mas como quiera que respecto del endotelio de la membrana de Descemet ha de suceder lo contrario, cree Gütterbock encontrar la causa mecánica determinante del *hundimiento epitelial* interno en la

salida repentina del humor acuoso. Güssenbauer objeta en contra que el epitelio de la córnea no puede compararse con el cútis, y admite como causa del hundimiento epitelial la retraccion que, al ser cortadas durante la incision, experimentan las membranas elásticas de Bowman y de Descemet situadas respectivamente debajo del epitelio y del endotelio: si bien, como ántes se ha dicho, segun su descripcion no existe ningun verdero hundimiento del epitelio. En contra del orígen mecánico al cual Guterbock atribuye el hundimiento epitelial, hay que objetar en primer lugar que en las operaciones de catarata sólo en la parte relativamente pequeña correspondiente á la puncion se halla el epitelio cortado de afuera hácia adentro, mientras que en la casi totalidad de la incision se corta de adentro hácia afuera. En segundo lugar no se comprende por qué el humor acuoso al salir, si es que puede arrastrar dentro de la herida el endotelio de la membrana de Descemet, no ha de volver otra vez hácia afuera el epitelio anterior que se hubiese introducido. En tercer lugar, si bien pudiera pensarse en el tal deslizamiento mecánico del epitelio anterior de la córnea, compuesto de varias capas superpuestas, respecto del endotelio de la membrana de Descemet, que sólo consta de una capa única, pero no interrumpida, parecería muy forzada semejante suposicion. Finalmente resulta que Gussenbauer no describe ningun caso de hundimiento epitelial interno en los animales, ni tampoco yo he logrado ver ningun fenómeno de ese género en ojos humanos, despues de la operacion de catarata. De manera que el hundimiento epitelial externo ha de ser ó bien tan sólo aparente, por efecto, segun Gussenbauer, de haber asumido formas epiteliales las células inmigradas, ó realmente existe, proviniendo de la proliferacion del epitelio cortado hácia el interior.

Concuerda enteramente con la descripcion de Güssenbauer cuanto he podido ver en ojos humanos. En el caso nº 34, la herida de dos dias de fecha y que ya comienza á cicatrizarse, presenta en medio de la córnea una sustancia intercalar sumamente delgada, granulosa, sembrada de células redondas aisladas: ésta adquiere hácia el lado externo hasta 0.06 mm. de grueso y en ese punto consiste principalmente de células de formas en extremo variadas. Sólo cuando ya por otras preparaciones se conoce el aspecto del llamado *hundimiento epitelial*, puede uno estar tentado de emplear en este caso la misma designacion. El aspecto conviene mejor sin embargo con la descripcion de Gussenbauer. Por lo contrario, en el caso nº 19 de una cicatriz de extraccion dor colgajo, de 6 dias de fecha, las células, segun

lo demuestran las figuras 1 Tab. V y Tab. VI del átlas, ya presentan el caracter epitelial bien pronunciado. En favor del concepto de que ellas provienen de células epiteliales arguye tambien el que no siempre se encuentre un hundimiento epitelial en la region correspondiente al tejido corneal en las cicatrices del limbo, cuya parte externa está situada en la conjuntiva. El epitelio conjuntival bien puede entrar en proliferacion y ocasionar así una pequeña prominencia de la cicatriz hácia afuera (boton cicatricial externo), pero hácia adentro no alcanza una profundidad mensurable (Véase mi átlas, fig. 2, Tab. V). La participacion del epitelio de la córnea en la formacion de cicatrices imperfectas se vé muy bien en la fig. 1, Tab. IV de mi Atlas. La extremidad interna de la herida en las dos cicatrices de extraccion más recientes que yo haya logrado examinar (2º y 6º dia) estaba entreabierta casi á la par de la externa, pero sin presentarse llena de masa celular. No parece, pues, que el hundimiento celular ocurra en el proceso regular de cicatrizacion.

En cuanto á la disposicion más íntima de los elementos que figuran en el tejido intercalar, ella concuerda enteramente con lo expuesto por Güssenbauer. Así como el segundo dia sólo pude encontrar células fusiformes con su eje longitudinal algo oblícuo á la direccion de la herida (fig. 1, Tab. V), á los 30 dias se continuaban sin interrupcion los haces de la córnea al través de la cicatriz. Podíanse, sin embargo, reconocer aún por la direccion ondulada de las fibras y por la mayor proporcion de elementos celulares que contenian. El proceso estaba más avanzado en el centro del tejido de la córnea, pero estaba más pronunciado en la parte inmediata á la cámara anterior.

3. Es característico de la parte interna de la herida, que la membrana de Descemet cortada jamas vuelve á unirse, y que no sobreviniendo ninguna perturbacion en el curso de la curacion, conserva sus bordes cortados bien definidos é inalterados. En una cicatriz vieja ya de seis años, persistía inalterada esta condicion. Como era de suponerse, resulta exactamente lo mismo con las cicatrices de iridectomía (Véase mi Atlas Tab. XV

fig. 2 a. y Tab, XIII). El tejido interpuesto entre los extremos de la herida, ó bien por su aspecto parece ser sustancia corneal enteramente normal, ó tejido cicatricial que se prolifera desde la herida hácia la cámara, extendiéndose un poco por encima de la membrana de Descemet, hácia un lado ó hácia ambos, (boton cicatricial interno). Respecto á si el endotelio de la membrana de Descemet toma parte activa en el proceso, no me atrevo á determinarlo.

4. Cuando la parte exterior de la herida se halla situada en el limbo de la córnea, parece formarse en la conjuntiva, tan temprano y quizás ántes que en el centro de la sustancia corneal, una oclusion relativamente firme de la cicatriz. Si la cicatrizacion de la herida ha sido estorbada por el lado de la cámara anterior á consecuencia de haberse introducido el íris ó la cápsula, no es caro encontrar ya en todas circunstancias una oclusion firme de la conjuntiva, miéntras que en el tejido corneal los bordes de la herida no están sino ligeramente adheridos y por tanto ceden fácilmente á cualquiera presion ejercida sobre ellos (Véase mi átlas, fig. 1 Tab. VIII.)

5. Las mediciones exactas hechas para determinar la situacion de las distintas formas de incision con relacion al borde de la córnea, han puesto en evidencia algunas diferencias que no carecen de interes entre la extraccion por el método de Daviel y por el de Gräfe. En la extraccion por colgajo la herida externa no debe tocar el limbo. En tres ojos la encontré situada á 1 mm. del borde hácia el centro de la córnea; miéntras que la herida interna estaba á 2 y aun 2.5 mm. de la insercion del íris. Estas distancias pueden considerarse como término medio de las que corresponden á una extraccion por colgajo ejecutada segun las reglas. Los valores extremos de mis mediciones variaron entre 1,0 y 3.25 mm. de distancia de la insercion del íris.— En la extraccion de Gräfe, cuya herida externa cae sobre el limbo, no puede medirse con tanta exactitud la distancia del borde corneal á la misma. La distancia da la herida interna á la insercion del íris, en el término medio de los casos, era de 1.25 mm.

Cuando se ha practicado la llamada *incision negativa*, esto es, con su parte central situada por delante del limbo, en la córnea, tambien en este método se aleja notablemente la herida interna de la insercion del íris; en dos casos la distancia llegó á ser de 2.5 Mm.

6. Tambien por la direccion de la cicatríz corneal puede generalmente reconocerse á primera vista el método seguido en la operacion. La incision por colgajo, hecha con el cuchillo de cataratas de Beer, atraviesa el radio de la córnea, bajo un ángulo más ó ménos considerable; tiene, pues, una direccion oblícua y es notablemente más ancha que el espesor de la córnea. Por otra parte, esa incision ocupa toda un mismo plano, de manera que su direccion no varía en secciones transversales (véase Fig. 1 Taf. V VI). Cuando la operacion se hace observando estrictamente las indicaciones de Gräfe, despues de efectuarse la contrapuncion deberá enderezarse el cuchillo, esto es, dirigir hácia delante su filo. No siempre se logrará evitar entónces que la posicion del cuchillo varias veces se altere (1), debiendo estas variaciones en la direccion del corte manifestarse aún en la cicatriz. Así se esplica la cicatríz angular de las figs. 1 y 2 de mi Tabla VII, dibujadas sobre preparaciones tomadas de una de las extremidades de la cicatríz. Pero tambien en las preparaciones tomadas del centro de la incision se distingue la operacion de Gräfe por la disposicion de la cicatríz, más perpendicular relativamente á la superficie de la córnea (Taf. V Fig. 2). En la fig. 3, Tab. VI, la cicatríz llega á inclinarse hácia la parte anterior de la córnea (*incision corneal negativa*).

Esta disposicion angular de la herida deberá en ciertos casos estorbar la exacta coaptacion de sus bordes. Las preparaciones tomadas del caso 34, en que el ángulo estaba extraordinariamente pronunciado, demuestran, empero, que á pesar de ella puede realizarse una muy íntima coaptacion de los bordes de la herida.

7. La tendencia de las heridas corneales á entreabrirse de-

(1) Recientemente Lebrum ha recomendado precisamente tales variaciones sucesivas en la direccion de la incision.

pende principalmente de la altura que presente el colgajo. Pero tambien lo favorece el que los labios de una herida, situada toda en un mismo plano, pueden deslizarse fácilmente, cediendo más pronto á cualquier aumento de la presion intraocular que si los labios por sus ángulos estuviesen enclavados entre sí. El deslizamiento de la parte corneal de la herida sobre la escleral ocurre así en la extraccion por el método de Daviel como en la de Gräfe. Pero la extension del deslizamiento en condiciones al parecer iguales, suele ser mayor en la extraccion por colgajo que en la extraccion lineal periférica. Segun las mediciones hasta ahora tomadas, varía entre 0.12 y 0.30 Mm. El desnivel se hace además tanto más notable cuanto más reciente sea la cicatríz, de suerte que al cabo de años puede llegar á desaparecer por completo. De esto, en parte, depende el astigmatismo adquirido, que suele presentarse despues de las extracciones.

8. Influye además en el mismo resultado el espesamiento bastante notable de la córnea en ambos lados de la herida. Esta hinchazon del tejido puede comprobarse en las buenas curaciones aún varias semanas despues de la extraccion (fig. 2, Taf. VI), pero parece desvanecerse ya al cabo de algunos meses (fig. 2, Taf. V). Mas la influencia sobre la alteracion de la refraccion obra aquí en sentido inverso á la que resulta por deslizamiento del labio central de la herida hácia adelante.

El corto espesor que corresponde al tejido intercalar propio de la cicatríz en los casos de curacion normal, no permite atribuirle gran influencia sobre la produccion del astigmatismo. Mas cuando hay enclavamiento de la cápsula y del íris, ó cuando hay fuerte reaccion traumática de parte de la córnea, llega aquel á ser tan considerable que debiera precisamente alterarse la corvadura de la córnea.

§ 134. Curacion complicada. La curacion simple de las heridas de la córnea se halla modificada y estorbada, cuando aparte del tejido intercalar que suministran los mismos labios de la herida, entre éstos se interponen otras partículas extrañas. A esta complicacion presta más oportunidad la situacion periférica de la herida y la combinacion de la iridectomía con la ex-

traccion, que no la extraccion por colgajo. La curacion de la herida á consecuencia de tales interposiciones, exigirá siempre una duracion más prolongada, y si bien el resultado visual definitivo suele á menudo ser satisfactorio, la asimetría adquirida de la córnea deberá por lo ménos durante los primeros meses manifestar su influencia perturbadora. Debemos ver además en esas interposiciones la causa de muchas manifestaciones irritativas que sólo más tarde suelen aparecer, pudiendo traer sérias consecuencias para la funcion y aún la vida del ojo.

1. Pigmentacion de la cicatríz. Las cicatrices de extracciones por colgajo que he examinado hasta ahora, salvo una sola excepcion, no se hallaban pigmentadas cuando el íris mismo no estaba enclavado en la herida. Por lo contrario, en las cicatrices de iridectomías y de todos los métodos de extracion combinados con la iridectomía, casi siempre se encuentra algun pigmento, en mayor ó en menor cantidad, en la cicatríz misma y en su alrededor. Esto proviene de que, al tirar hácia afuera el íris y al cortarlo, se desprende algun pigmento en la herida y allí queda incluido ó bien se prolifera en los tejidos circunvecinos. Tambien en la extraccion por colgajo, durante la salida del cristalino puede el íris hallarse en contacto directo con los bordes de la herida ó permanecer en ésta como *prolapsus iridis*, debiendo ser repuesto artificialmente. En tales casos ocurren igualmente para las cicatrices de extraccion por colgajo las condiciones que favorecen la pigmentacion, pero lo regular es que falten, quedando así suficientemente explicado el resultado de la investigacion anatómica. Mis datos se refieren á treinta y cuatro casos en que las cicatrices de iridectomía resultaron pigmentadas miéntras que las de extraccion no presentaron ningun pigmento.

Cuando las demás condiciones de la curacion han sido normales, el pigmento solo se presenta en forma de granulaciones negras muy pequeñas contenidas en la cicatríz, y ocupan no tan sólo la sustancia intercelular sino tambien el interior mismo de las células. No dejarán algunas de esas granulaciones de pene-

trar tambien en el tejido adyacente de la córnea, arrastradas por las corrientes líquidas, y no es de suponer que la presencia de algunos elementos granulosos pueda por sí sola ocasionar perturbaciones en la curacion.

2. Enclavamiento del íris. No es sólo en la extraccion por colgajo que el íris suele enclavarse en la herida; esto sucede relativamente á menudo tambien en la extraccion por el método de Gräfe, por tanto, á pesar de la iridectomía. En diez y siete ojos operados de extraccion por colgajo, que fueron examinados anatómicamente, tres veces se hallaba el íris adherido al tejido de la cicatríz corneal, miéntras que en quince extracciones lineales periféricas esto resultó diez veces. El enclavamiento suele presentarse de tres maneras distintas.

En cualquiera de los dos métodos puede el íris introducirse de plano en la herida y quedar allí unido á la cicatríz (caso 24; Atlas fig. 1, Tab. VII). De la extension y de la profundidad hasta donde el íris interpuesto haya cubierto la herida corneal depende entónces la intensidad del impedimento que resulte para la curacion y el aumento de volúmen que podrá presentar el tejido intercalar. Desde que la extraccion ha sido generalmente empleada, se ha procurado evitar el peligro de formaciones estafilomatosas que la retencion del íris en ese método entraña, cortando la parte herniada del íris; se agregó, pues, á la extraccion, una excision del íris. Como quiera que la situacion periférica de la incision de Jacobson y de la de Gräfe, rara vez permitía que se prescindiese de la iridectomía, ésta debió incluirse como parte integral de esos nuevos métodos. A pesar de esto, todos recordamos que en los primeros años en que empezó á practicarse el método de Gräfe, casi todas las cicatrices se presentaban pigmentadas. Sólo con una ancha y muy escrupulosa excision del íris se aprendió gradualmente á salvar ese inconveniente. En muchos casos es evidente que no podrán diferenciarse estas cicatrices de las de iridectomías ordinarias. A la investigacion anatómica estaba reservado demostrar que áun cuando exteriormente la cicatríz no parecía pigmentada, el íris no pocas veces solía hallarse enclavado en la abertura in-

terna de la heridá, y no de plano, sino por el borde libre del muñon cortado (mi átlas fig. 3, Tab. VI). El enclavamiento del íris, cuando es de plano, aunque sea tan inconsiderable que exteriormente no se dé á conocer ni siquiera se trasluzca el pigmento iridiano, trae por consecuencia que una ó ambas de las ramas del coloboma resultan estiradas hácia la cicatríz (caso 24; Atlas, fig. 24), pudiéndose así diagnosticar en vida; miéntras que la inclusion del muñon del íris, por lo contrario, suele bastante á menudo no manifestarse por ningun signo visible, debiéndose generalmente presumir su existencia cuando la cicatríz está fuertemente pigmentada, pero sin que jamás se la pueda diagnosticar con certeza.

El muñon del íris sólo puede enclavarse cuando tiene por lo ménos tanta longitud como la distancia que existe entre la abertura interna de la herida y la insercion del íris. De ahí la regla tan imperiosa de no limitarse á cortar la parte que se presente en la herida, sino de estirar el íris hasta donde sea posible en el momento de hacer la excision. Sólo así puede lograrse que en virtud de la elasticidad que tambien tiene el cuerpo ciliar, los cortes hechos sobre la abertura externa de la herida presenten el íris tan periféricamente situado que el muñon, despues de haberse retraido, ya no alcance hasta la herida interna.

Ambas formas de enclavamiento suelen presentarse simultáneamente en un mismo ojo (caso 24). En el número 34 hallábase el muñon solo parcialmente incluso en la cicatríz de la iridectomía, evidentemente debido á que el íris no había sido cortado á distancia igual de la periferia, sino en direccion oblícua; cuyo dato demuestra la necesidad de procurar que la excision del íris sea tambien lo más simétrica posible (véase Arlt-Operationslehre p. 337.)

Cuando la reaccion de parte de la herida ó del ojo en general había sido tal que llegara á formarse un boton cicatricial interno patológicamente desarrollado, siempre en los ojos que he examinado, á más de la cápsula y del cuerpo vítreo hallábase tambien implicado el íris: resultando esto así en las extracciones

por colgajo [casos 13, 20, 31 y 35], como en las lineales periféricas [casos 10, 25, 26, 30 y 32.]

Es muy frecuente la inclusion del íris en la herida ó en el boton cicatricial. De los treinta y ocho casos ántes citados de ojos operados de extraccion por diversos métodos, sólo seis fueron enucleados por motivo de fenómenos irritativos que amenazaban el otro ojo y que pudieran haberse atribuido al enclavamiento del íris; pero los cinco sextos de los casos fueron sacados de cadáveres, expresamente para la investigacion y segun las oportunidades casuales que se ofrecieran. Tanto más notable deberá, pues, parecer el que sólo en trece casos el íris haya dejado de hallarse implicado en los fenómenos de curacion.

§ 135. Catarata secundaria. La permanencia parcial ó total de la cápsula dentro del ojo despues de la extraccion es condicion precisa para que pueda formarse una catarata secundaria. Sólo cuando la catarata ha sido separada del ojo, envuelta en su cápsula, deja aquella de formarse. Los fenómenos que resultan en la cápsula ó en su inmediacion se diferencian principalmente segun la parte que, á más de los restos del aparato lenticular, los demás tejidos adyacentes [córnea, íris, cuerpo ciliar y cuerpo vítreo] hayan tenido en el proceso. Cuando no ha habido tal participacion decimos que la catarata secundaria ha sido simple, y en el caso contrario que ha sido complicada [*Cataracta secundaria acreta s. complicata.*]

1. Catarata secundaria simple. En su forma más típica ocurrió ésta en el ojo descrito bajo el número 34, procedente de una muchacha fallecida dos dias despues de la extraccion. La herida estaba cerrada, la cámara restablecida y la cápsula con su contenido había vuelto á ocupar la misma posicion en que se calculaba que en vida había quedado. Hácia arriba hallábase la parte cortada del íris parcialmente adherida á la cicatríz que resultara de la iridectomía. Mas no se observaba en ningun punto la union del íris con la cápsula. Los colgajos de la cápsula anterior dilacerada, en cuanto pudieron examinarse en los cortes miscroscópicos, presentaban numerosos pliegues, y, cerca del centro, se hallaban unidos á la cápsula posterior por

una sustancia intercalar amorfa. Mas en la periferia quedaban dentro del saco capsular restos bastante considerables del cristalino, los cuales, debido, segun parece, á la union central de las dos cápsulas, muy pronto y completamente debieron hallarse otra vez separados de todo contacto con el humor acuoso. Las fibras de la Zónula de Zinn aparecían en los cortes longitudinales considerablemente hinchados y engrosados. Tambien la parte de la cápsula correspondiente al canal de Petit estaba hinchada y formaba además, en ese lugar, los pliegues característicos ya varias veces descritos. Hallábase completamente conservado el epitelio en toda la cara interna de las cápsulas anterior y posterior, hasta su insercion en las fibras de la Zónula. Más hácia adentro se encontraba una capa espesa de fibras lenticulares relativamente bien conservadas, cuyo curso reproducía los pliegues de la cápsula. Segun la apariencia, estas fibras lenticulares no ofrecían ninguna alteracion, de suerte que en vida probablemente no habrían presentado ninguna opacidad. El centro del callo estaba formado por restos del cristalino, fibras lenticulares rotas y corpúsculos de Morgagni sin núcleos. En ningun punto se observa señal alguna de proliferacion celular.

Tambien presentó una catarata secundaria enteramente simple el caso número 22, cuyo ojo, operado por la extraccion de Gräfe, no pudo, sin embargo, ser examinado sino algunos años despues de la operacion. En cortes transversales bien finos puede comprobarse desde luégo que la zónula está notablemente hinchada. La parte ecuatorial de la cápsula tambien está notablemente más gruesa que en condiciones normales. Las células intracapsulares se hallan dispuestas en órden enteramente regular, en una capa única, sobre la cara interna de la cápsula anterior, miéntras que en la parte correspondiente al espacio de Petit se presentan en varias capas y así continúan hasta 1 milímetro sobre la cápsula posterior. De ahí en adelante se presentan las células cada vez mayores, estiradas en forma de cilindros largos ó infladas en forma globular y contienen un núcleo que se tiñe de azul con la hematoxilina. A medida que estos núcleos

se aproximan al centro del callo cristalino imitan de una manera incompleta la consabida zona nuclear de Maier. Verdad es que los cortes no caen generalmente segun la direccion longitudinal de las fibras, sino trazándolas segun ángulos muy diversos, con lo cual aparecen por partes los contornos de las células lenticulares de nueva formacion incompletamente desarrolladas, presentando formas anómalas; mas como quiera que las lentes normales nunca presentan tal aspecto, puédese con derecho deducir que tambien en vida la células del callo cristalino y de la catarata secundaria difieren de las fibras cristalinas normales. La capa constituida por estas fibras de nueva formacion se extiende en nuestro caso hasta 2 Mm. hácia el eje ocular; ensánchase entónces sobre la cara interna de ámbas cápsulas, en una capa delgada, un tanto más allá, hácia el centro de la lente, y envuelve de ese modo una cantidad bastante considerable de restos opacos de la catarata, fibras lenticulares rotas, grasa, mielina, cristales de colesterina y, en otros casos, tambien granulaciones calcáreas. En medio de esta masa se encuentran unos cuerpos esféricos que por su forma ofrecen la mayor semejanza con algunas de las células ecuatoriales infladas que acabamos de describir. Mas la ausencia de toda estructura que pueda asemejarse á un núcleo permite diferenciarlos con certeza. Son los llamados glóbulos de Morgagni.

En todos los demás casos de catarata secundaria simple he encontrado esencialmente las mismas alteraciones y jamás he visto otras: un epitelio bien conservado diferenciándose apénas del estado normal, en la inmediacion del ecuador una sustancia trasparente, de nueva formacion, compuesta de fibras lenticulares incompletamente desarrolladas, y restos de catarata más ó ménos copiosos envueltos en la misma. Suelen, sin embargo, ocurrir diferencias respecto á la distancia hasta donde las células se extienden sobre la cápsula posterior; y muy variadas formas suele presentar la catarata secundaria cuando los restos de la catarata que permanecen envueltos dentro de los pliegues de la cápsula, en vez de hallarse reunidos en un mismo punto ocupan distintas posiciones [véase mi

Atlas Tabla VII, Figura 3, y Pagenstecher Taf. VIII Figura 1.

Las preparaciones tomadas de la superficie y examinadas con débiles ampliaciones, dan una idea muy clara de la estructura de las cataratas secundarias. Tengo una de estas preparaciones sacada del mismo ojo de donde provinieron los cortes transversales que me sirvieron para hacer la descripcion que precede. En ellas se vé muy claramente, al través de la cápsula, la configuracion irregular que presentan las fibras lenticulares desarrolladas en condiciones anormales, y tambien las relaciones que se establecen entre las fibras de la zónula y las cápsulas anterior y posterior.

Cuanto ántes se examine el ojo despues de la operacion, tanto ménos alteradas se encuentran las partes del cristalino que hayan quedado dentro de la cápsula. Aun cuando la facultad visual es completamente satisfactoria, sobrevienen luégo en el interior de la cápsula fenómenos de proliferacion, que parten de las células intracapsulares. Mas estas células nuevas no llegan á desarrollarse en fibras lenticulares regulares ni se colocan como resulta durante el crecimiento de un aparato lenticular intacto, de la manera tan característica que se sabe, ocupando en la region ecuatorial la parte exterior del cristalino, en cuyo interior progresa la esclerósis. Conocida la gran influencia que ejercen las causas mecánicas y, en particular, la compresion sobre las formas que han de presentar las células de nueva formacion, resultará infaliblemente que, faltando el cuerpo cristalino, las células nuevas de la periferia que deberían, en circunstancias normales, introducirse con trabajo entre el cristalino y la cápsula, presentarán aquí formas más redondas, nudosas y aún enteramente irregulares.

§ 136. Reproduccion del cristalino. Si agregamos á nuestras observaciones las descripciones poco exactas referentes á los productos anatómicos de la llamada regeneracion del cristalino, que debemos casi exclusivamente á Milliot (1220), hay que advertir sin embargo, que cuando se extraen lentes no degeneradas por efecto de la catarata, como ha sucedido casi en todas las que sirvieron para el estudio de la regeneracion del cristalino, la reproduccion de células dentro de la cápsula alcanza mayores dimensiones y un grado más alto de intensidad cuanto más jóven sea el individuo y cuanto más próxima, por lo tanto, á su período normal de crecimiento se encuentre la

lente que se considera. Como, cualesquiera que sean las circunstancias, nunca se logra descascarar, sino incompletamente, de su cápsula un cristalino normal, se comprenderá que la disposicion de las nuevas células lenticulares se asemejará tanto más á la normal. cuanto más jóven sea el animal sometido al experimento y cuanto más considerable sea la masa lenticular que haya quedado dentro de la cápsula.

El primero que haya hecho observaciones sobre este asunto fué Vrolik. El examinó el ojo de una mujer de 81 años, á quien Buchner, once años ántes, había deprimido una catarata. Abierto el ojo, en el cual no pudieron percibirse señales del cristalino, lo sumergieron en aguardiente de fruta y observaron que en el sitio que debiera ocupar la lente se enturbió rápidamente una estructura anular, de forma irregular, que se puso blanca como leche y opaca. Antes de la accion del aguardiente, no existía en esa estructura ninguna opacidad, más que la del lugar donde habia sido hincada la cápsula. Esta observacion parece haber quedado enteramente desapercibida. Cocteau y Leroy d' Etiolles (378) suscitaron realmente, por primera vez en 1825, la cuestion de si la lente extraida podría reproducirse dentro del ojo, presentando una memoria á la Academia de Medicina de Paris. Desde entónces hasta la época más reciente ha sido ella objeto de numerosos ensayos experimentales, expresamente dirigidos á estudiarla, y de comunicaciones casuales más númerosas aún. La literatura más antigua sobre el asunto se encuentra en la Disertacion de Textor (483) y la más reciente en el trabajo de Milliot. Despues de éste, sólo queda Gayat por nombrar. Unicamente el trabajo de Milliot trae investigaciones histológicas, pero dejan que desear las láminas que lo acompañan. La reproduccion del cristalino, en el sentido de que dentro de la cápsula retenida se forman nuevas células procedentes del ecuador y que presentan analogías con las células lenticulares, no puede ya negarse. El cristalino regenerado, como todas las formaciones que provienen de las células ecuatoriales, es transparente, en contraposicion al producto de las células capsulares, la llamada catarata secundaria. Desde luégo se infiere que el cristalino reproducido podrá alcanzar un tamaño tanto mayor cuanto más jóven sea el individuo operado, y asumirá una forma tanto más regular cuanto mayor sea la cantidad de sustancia lenticular que haya quedado despues de la operacion. Mas hasta ahora no se ha demostrado que de este modo pueda obtenerse un cristalino útil para la vision (véase: Becker, Referat über Milliot's Arbeit, Nagel's Bericht über desYahr 1872). Como quiera que la sustancia cristalina que haya quedado dentro de la cápsula ha de enturbiarse bajo la accion del humor acuoso, resulta que, para que ella permanezca transparente, es condicion precisa el que la cápsula se cierre en seguida despues de la operacion, y debiendo esto acontecer más rápidamente cuando la herida capsular sea más pequeña, se deduce que una abertura pequeña de la cápsula favorecerá la regeneracion del cristalino.

Si poco debe sorprender el que una lente operada en su período de creci-

miento, despues de abierta la cápsula y á pesar de las condiciones distintas, siga produciendo células, preciso es convenir en que no debe esperarse que despues de la reclinacion ó extraccion de una catarata senil vuelva á revivir la facultad productora de células formativas ecuatoriales desde largo tiempo agotada. Mas en prueba de que las células nuevas que en el llamado callo cristalino se encuentran, no han inmigrado desde fuera, al través de la abertura capsular, basta tener presente la transparencia del callo cristalino. Ofrece pues el mayor interés la primera observacion, ántes citada, de Vrolik y Buchner, así por la edad avanzada de la enferma operada como por la transparencia que ofrece la nueva formacion.

§ 137. Comportamiento de la cápsula en la catarata secundaria simple. En seguida de terminarse una extraccion encuéntrase la cápsula anterior dilacerada aplicada inmediatamente contra la cara posterior de la córnea, en su parte pupilar, y contra la cara posterior del íris, en su parte periférica. La cápsula posterior, separada tan sólo por los restos de la catarata, se halla empujáda contra la anteriòr por el avance del cuerpo vítreo: de manera que su forma, que ántes había sido convexa hácia atrás, viene á presentar una convexidad hácia adelante. Otro tanto ha de resultar en la hialoidea: en lugar de la fosa patelar se presenta una prominencia. Si bien el radio de corvadura de la cápsula posterior difiere un poco del de la cara posterior de la córnea, sobre la cual viene á amoldarse ahora, podrá, sin embargo, esa cápsula ocupar su nueva situacion convexa hácia delante, sin necesidad de plegarse visiblemente.

Cambian las circunstancias cuando viene á cerrarse la herida de la córnea y que el humor acuoso, acumulado de nuevo, rechaza hácia atrás el íris y la cápsula. La observacion clínica nos ha demostrado que esto no siempre se realiza de repente ni en una sola vez, sino que la cámara puede restablecerse y volver luégo á abrirse, así como otras veces suele persistir durante largo tiempo con muy escasa profundidad. Cuando al fin se forma una catarata secundaria simple, en la acepcion estricta de la palabra, esto es, cuando el humor acuoso tambien vuelve á impedir el contacto del íris con la cápsula anterior, la catarata secundaria retrocede notablemente (cerca de 1 Mm.) detrás del íris, que ocupa ya una superficie plana, y resultan entónces las relaciones

que he figurado en mi Atlas (Taf. VII, Fig. 2). La lámina anterior de la zónula de Zinn, á consecuencia de la menor convexidad de la cara anterior al cristalino, se inclina ménos hácia adelante, miéntras que la posterior vuelve á ocupar casi su misma posicion primitiva. El espacio de Petit queda así más reducido y la parte ecuatorial de la cápsula se pliega, habiendo perdido su apoyo con la salida del cristalino (véase Becker Atlas, Taf. VI, Fig. 2.—Pagenstecher III, 2 y VIII, 4). A menudo faltan estos pliegues en las cataratas secundarias viejas: no existían en el caso que he figurado, y tambien faltaban en el caso 22; evidentemente se borran por efecto de la formacion del callo cristalino.

La cápsula posterior ocupa entónces un espacio casi plano, y puesto que sus puntos fijos correspondientes á la insercion de la zónula no varían, ó cuando varían es para aproximarse, resulta que ella deberá plegarse. Estos pliegues se pronuncian ménos en la region del callo cristalino y, por consiguiente, se hacen precisamente más notables en el campo pupilar. He podido, pues, demostrar anatómicamente lo que ya clínicamente sabíamos.

La situacion de la cápsula anterior resulta más complicada cuando ántes de la expulsion de la catarata ella ha sido abierta con el quistítomo. Acerca de las opiniones tan opuestas relativas á su comportamiento despues de la abertura, véase el párrafo 26. Nuevo interés ha despertado este asunto desde que las investigaciones de Pagenstecher y las mias han dado á conocer que el enclavamiento de la cápsula en las heridas de la córnea constituye una de las causas, no muy raras, de prolongada curacion de la herida. Mas débese, por otra parte, advertir que no siempre se altera sensiblemente el resultado visual porque la cápsula esté enclavada.

Se estimarán, no obstante, justificados cuantos esfuerzos se hagan para evitar esos enclavamientos de la cápsula. Mas esto requiere un conocimiento exacto de la situacion de la cápsula dilacerada, depsues de abierta, lo cual será difícil conseguir. El exámen de la superficie de las cataratas secundarias no admite el empleo de ampliaciones bastante considerables para orientarse

con arreglo á sus más pequeños detalles. Los cortes transversales sólo procuran datos relativos á la posicion de la cápsula en una seccion transversal. Así es que, á pesar de los métodos perfeccionados de investigacion, poco hemos adelantado desde la descripcion de Stellwag (véase § 122).

Gayat ha intentado resolver la cuestion por la vía experimental. Mas no habiendo podido procurarme su trabajo, he emprendido una série de experimentos análogos. Hice la extraccion en ojos de puercos, lo más frescos posible, variando los métodos así con respecto á la incision de la córnea y su combinacion con la iridectomía, como relativamente á la eleccion de los instrumentos empleados para abrir la cápsula y la direccion del corte en la misma; coloqué entónces los ojos en el licor de Müller; al cabo de cierto tiempo los deshidraté con alcohol, examinándolos luégo con coloracion por la hematoxilina ó sin ella. Quedó así comprobado que únicamente con una aguja falciforme, lo más acerada posible, se logra practicar en la cápsula una verdadera incision. Con las distintas formas de quistítomos que tenía á mi disposicion, con un movimiento simple sólo he obtenido una herida de colgajo cuya base queda perpendicular á la direccion segun la cual se ha movido el instrumento sobre la cápsula. Por consiguiente, cuando al través de la incision de la córnea se introduce el instrumento hasta el extremo opuesto de la pupila, volviéndolo á retirar directamente hácia arriba, resulta un colgajo dirigido hácia abajo y cuya base queda horizontal. Si entónces sale el cristalino por esa abertura triangular de la cápsula, se ensancha la base, vuélvese hácia afuera el colgajo, corriendo peligro de quedar aprisionado en la herida. Cuando, por lo contrario, se lleva el instrumento horizontalmente por el medio de la pupila sobre la cápsula anterior, resulta un colgajo triangular con base vertical. Al salir entónces el cristalino, extiéndese la rasgadura en direccion perpendicular á la herida de la córnea, volviendose el colgajo hácia un lado, sin penetrar generalmente en la herida. La importancia de que el instrumento sea lo más afilado posible se comprende, toda vez que suele acontecer que el quistítomo pincha repetidas veces la cápsula y la vuelve á soltar ántes de

atravesar y rasgarla. Se ven entónces sobre la cápsula una série de depresiones triangulares, cada vez más extensas y que ofrecen la mayor semejanza con las huellas astilladas que deja un diamante sobre el vidrio.

Cuando la herida ha sido simplemente cortante ó por rasgadura, compruébase fácilmente de la manera señalada que el colgajo capsular se vuelve simplemente hácia afuera y que los bordes se inclinan tambien ligeramente en la misma direccion. Pero si en lugar de una sola incision ó rasgadura se hacen varias, difícilmente podran relacionarse el número, forma y situacion de los colgajos con el número y la direccion de los movimientos del instrumento; más, generalmente persiste la misma relacion de qué los colgajos se vuelven hácia afuera, presentando pliegues numerosos é irregulares.

Tambien concuerda con los resultados que he obtenido en ojos de puerco el que el enclavamiento de la cápsula en la herida de la córnea sea más frecuente cuando se ha practicado un coloboma del íris. Sólo en un caso ha ocurrido que, despues de terminada la operacion y á pesar de no haberse hecho la iridectomía, la pupila se hallase fuertemente estirada hácia la herida. El examen microscópico demostró luégo que un ancho colgajo capsular se había introducido entre el íris y la córnea, y había quedado aprisionado en la herida de esta última, fijando asi hácia arriba el borde pupilar del íris. Yo no hubiera hecho mencion de esta ocurrencia si en el caso 21, despues de una extraccion por colgajo, en un ojo humano, no hubiese observado lo mismo. Este ejemplo demuestra, además, que á pesar de haberse practicado mis experimentos en ojos de cadáveres, en los que ya no podía establecerse ninguna reaccion por parte de la herida, sus resultados, bajo ciertas restricciones, ofrecen alguna aplicacion á los fenómenos que ocurren en vida.

Deben citarse tambien aquí las tentativas de Ad. Weber y A. para separar del ojo pedazos enteros de la cápsula ántes de la expulsion del cristalino. En el llamado engrosamiento de la cápsula (catarata capsular), esto no presenta dificultad. Cuando se procede sugun las indicaciones de Weber, me he convencido

en la clínica de que á veces se logra el resultado deseado. (Nagel, Jahresbericht 1870, f. 393). El caso 26 demuestra que, á veces, inadvertidamente se arrancan pedazos de la cápsula (véase Becker, Atlas Taf. VIII, Fig. 3).

138. 2. Catarata secundaria complicada (*Cat. secundaria accreta*). Estrictamente debiera bastar una sola sinequia entre el borde pupilar, las ramas del coloboma y la catarata secundaria, para incluir esta última en la presente categoría, aunque, por lo demás, respecto de los fenómenos ocurridos en el interior de la cápsula, no se diferenciase de las cataratas secundarias simples. Más adelante veremos que estas sinequias influyen, por lo ménos, sobre la situacion y forma de la catarata secundaria. Como por la observacion clínica ya se sabía, son sumamente frecuentes las adherencias con el íris. Sólo 6 de mis 38 ojos dejaron de presentar tales adherencias. Pero en pocos casos constituyeron las sinequias posteriores la única anomalía: en la generalidad participa el íris, á la par que otros tejidos, en la formacion de la catarata complicada.

La exploracion anatómica fué lo que primero demostró que tambien la cápsula anterior puede enclavarse en la herida de la córnea, y que esto no es muy raro. Cuando no ocurre ninguna otra desviacion del curso normal de la curacion, no siempre viene ligado con algun perjuicio notable. Pero la cápsula participa á menudo en la formacion de la catarata secundaria complicada. Al ménos en todos los casos en que un tejido cicatricial más ó ménos denso se extendía desde la abertura interna de la herida hasta la catarata secundaria, y que yo haya podido hasta ahora examinar minuciosamente, hallábase la cápsula anterior muy plegada y fija directamente en la herida corneal ó, cuando ménos, situada muy próxima á la córnea en el boton cicatricial. Las más veces hallábase enclavado al mismo tiempo el muñon del íris, de suerte que casi no me cabe duda de que, en estos casos, la inclusion del íris y de la cápsula fueron causas de la intensa reaccion originada en la herida de la córnea y que diera lugar á la formacion de la catarata secundaria. En contra de este modo de ver parece arguir el resultado del caso N° 10, en

el cual ni la observacion clínica ni la exploracion anatómica pudieron revelar la ocurrencia de ninguna reaccion exagerada. Mas en este caso sólo habían transcurrido doce dias desde la operacion y puede suponerse que probablemente más tarde hubiera sobrevenido alguna irítis ó iridociclítis recurrente.

En los dos casos de esta especie figurados en la Tab. VII de mi Atlas, y tambien, quizás, en todos los demás en que el exámen microscópico haya dado el mismo resultado, aparecen las fibras de la zónula engrosadas y, además, engastadas en una capa ciclítica, á veces muy delgada. Esta, en algunos casos se extiende, en forma de membrana patológica, sobre la cara posterior de la lente, sin llegar hasta el otro lado del cuerpo ciliar. Está uno entónces autorizado para calificarlo de ciclítis parcial. Quizás pueda explicarse por este caso el cuadro clínico, no muy raro, citado en el párrafo 128.

Teniéndose en cuenta la participacion de la córnea, del íris, del cuerpo ciliar y de la cápsula lenticular en tales cataratas secundarias cicatriciales, se comprende que los fenómenos inflamatorios sólo al cabo de semanas y meses vengan á aplacarse por completo. Cuanto más completos sean los tejidos que toman parte en la cicatríz tanto más intenso será su encogimiento, y la catarata secundaria, que se halla unida con ellos en el tejido cicatricial, podrá quedar notablemente atraida hácia la herida, de tal manera que en el otro lado del ojo el espacio de Petit resulte extraordinariamente dilatado. El caso 32 comprueba esta relacion. Así se explica el hecho clínico de que á veces, existiendo una oclusion pupilar completa consiguiente á una extracion de catarata, si se practica un coloboma del lado diametralmente opuesto á la posicion de la herida, no se encuentra allí la catarata secundaria.

En la composicion histológica de tales cataratas secundarias complicadas, á más de las células linfoideas inmigradas, figuran tambien los productos de las faquítis, irítis y ciclítis. Asi se explica el que en esas cataratas secundarias, á más de los elementos ya descritos á propósito de la catarata secundaria simple, se encuentre tambien tejido conjuntivo, pigmento y vasos

sanguineos. Es muy notable el que, áun en estos casos, la misma cápsula lenticular no presente jamás ningun género de alteracion. Cuando han persistido largo tiempo, las cataratas secundarias suelen presentar incrustaciones calcáreas. Esto ocurre generalmente más á menudo en los casos de cataratas secundarias complicadas. (Véase el caso 14).

Obsérvanse en la catarata traumática condiciones enteramente análogas á las de las cataratas secundarias complicadas. Aquella generalmente sólo se diferencia de estas últimas en cuanto á que la cantidad de sustancia lenticular opaca que contiene es mucho más considerable que no despues de las operaciones. Nos faltaría espacio para tratar aquí detalladamente de la histología de las cataratas traumáticas. Debemos, sin embargo, mencionar que en éstas se observa con frecuencia y de una manera característica la acumulacion de cantidades notables de sustancia amorfa, líquida dentro de la cápsula, despues que ésta ha vuelto á cerrarse. Esto se encontró, á pesar de no haberse abierto la cápsula, en el caso de catarata complicada, fig. 4. Tab. XII. de mi átlas. He dado algunas figuras instructivas, relativas á la catarata traumática, en las Tablas III y IV de mi Atlas.

139. Estiramiento y retraccion de la catarata secundaria. Las consecuencias nocivas que las cataratas secundarias adherentes ocasionan no se limitan al impedimento visual. Las mismas adherencias y la retraccion que con el tiempo necesariamente habrá de sobrevenir en el tejido cicatricial, con harta frecuencia vienen á ser la causa morbífica que, áun al cabo de semanas y de meses, amenaza el ojo con la pérdida de toda percepcion luminosa y con inflamaciones recurrentes que pueden llegar hasta destruir la misma forma del ojo; y, lo que es más lamentable áun, las manifestaciones dolorosas que la retraccion de la catarata secundaria ocasiona pueden conducir á la oftalmía simpática del otro ojo.

Aun una simple sinequia posterior basta para alterar la posicion normal de la catarata secundaria, estirándola hácia adelante. De ese modo se convierte en una superficie más ó ménos convexa la superficie anterior plana del cuerpo vítreo. (Véase mi Atlas p. 13).

El cuerpo vítreo puede, sin embargo, presentar una ligera

convexidad en el sitio de la fosa patelar el sin que deba inferirse la tal adherencia, cuando el callo cristalino es muy espeso y que, en sus límites internos, las dos cápsulas se hallan adheridas, una con otra. Las dos cataratas traumáticas figuradas en la pág. 8 de mi Atlas, reproducen esta relacion de una manera muy marcada. Quizas puedan explicarse de ese modo los resultados de Beck y de Hasner (casos 1 y 8).

Cuando la catarata secundaria es densa, resulta, por lo contrario, que por medio de las sinequias que la unen con el íris, estira esta membrana hácia atras, más ó ménos en forma de embudo, como bastante á menudo suele verse en vida.

En ambos casos resulta alterada la situacion relativa de la córnea, del íris y de la catarata secundaria y tambien la del cuerpo vítreo. Si la catarata secundaria no está únicamente adherida al íris, sino tambien se halla patológicamente unida á la herida corneal y al cuerpo ciliar, se pronuncian en más alto grado aún las referidas desviaciones, como lo demuestran las láminas de Pagenstecher (Tab. VIII fig. 1), y las mias (Tab. I y VII, fig. 2 y 3; pág. 8 fig. 2, pág. 13, fig. 4, y pág. 26 fig. 7) así como los casos 25, 26, 27, 29, 30, 31 y 32.

Tambien en la catarata secundaria simple se observan los efectos del encogimiento. El diámetro ecuatorial de una catarata secundaria es siempre menor que el de una lente normal, (Becker, Atlas Tab. III, fig. 2; caso 18). Excepcionalmente puede este acortamiento del diámetro alcanzar proporciones muy exageradas, sin que por esto se rompa la zónula, ni se disloque la lente ó la catarata secundaria. En tales casos parece que ocurre realmente una dilatacion de las fibras de la zónula y que tambien el cuerpo ciliar, y en particular los *procesos ciliares*, ceden al estiramiento. Enteramente análogo es lo que pasa en el estafiloma de la córnea. Mas, en las condiciones usuales, hállase facilitado el referido acortamiento del diámetro ecuatorial, por la circunstancia de que las líneas de insercion de las fibras de la zónula que incluyen entre sí el cristalino, cuando éste se halla presente, despues de extraida la lente se aproximan notablemente, de manera que la insercion capsular de la

zónula puede entónces quedar más distante de su otra insercion en el cuerpo ciliar.

Cuanto más considerable sea el tejido de nueva formacion de la catarata secundaria, tanto mayor será su encogimiento y tanto más prolongada la irritacion que del mismo resulte en el cuerpo ciliar. Sólo en la minoría de los casos queda terminada su evolucion al tiempo de despedirse el enfermo de la asistencia facultativa. Despues de las operaciones de catarata, empero, á pesar de no existir ya la acomodacion, persiste evidentemente la contraccion del cuerpo ciliar al hacer el propósito de fijar la vista de cerca, explicándose así las consecuencias perjudiciales que resultan cuando se suspende demasiado pronto el uso de la atropina ó se permite ántes de tiempo el empleo de espejuelos de catarata, por la influencia que esas condiciones ejercen en el espesamiento ulterior de la catarata secundaria.

En la catarata secundaria complicada son más desfavorables aún las condiciones, puesto que el cuerpo ciliar no tan sólo se halla estirado hácia la cápsula por medio de la zónula, sino tambien por el intermedio del íris y además, por ambos, hácia la cicatriz corneal. En tales casos está pues, tanto más indicado el dejar descansar el ojo el mayor tiempo posible.

140. Ciclítis.—Desprendimiento del cuerpo vítreo, del cuerpo ciliar y de la retina. La exploracion anatómica ha demostrado la existencia, en diferentes grados de desarrollo, de las ciclítis, tan á menudo señaladas en las observaciones clínicas, en los casos 5, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 35, 36 y 38: esto es, en 18 de los 38 casos. En los casos 25 y 26 limitábase el producto de la ciclítis á una ligera exudacion sobre las fibras de la zónula; pero estos mismos casos, uno de los cuales, clínicamente considerado, había seguido un curso muy favorable, demuestran la verdad de la advertencia que hicimos en el párrafo 127: de que la reaccion traumática, áun en los casos más favorables, suele ser mucho más intensa de lo que regularmente nos inclinamos á suponer. Ya al tratar de la catarata secundaria complicada he mencionado, en parte, los productos de las ciclítis. En cuanto á la forma en

que haya ocurrido la ciclítis despues de las operaciones de catarata, los materiales que hemos citado no permiten precisarla más particularmente. Estoy tanto ménos dispuesto á entrar aquí en una investigacion detallada de este asunto, cuanto que la anatomía patológica está aún muy léjos de haber esclarecido tan complicada cuestion. Fundándome, sin embargo, en lo que sabemos de la ciclítis espontánea, en esta categoría incluyo los casos 5 y 6 de Arlt, porque advierte que el cuerpo ciliar estaba reblandecido é hinchado miéntras que el cuerpo vítreo, principalmente en su segmento anterior, presentaba exudaciones purulentas y nubecillas como ahumadas ó nebulosas. Una de las primeras descripciones exactas que tenemos de la ciclítis en general es la que nos ha dado Iwanoff en los casos 11 y 12. Tambien se desprende, sin embargo, de estas descripciones que en la llamada ciclítis, si bien el cuerpo ciliar es la parte principalmente afectada, todo el ojo se halla además infiltrado é inflamado.

Aparte de la influencia directa que sobre el curso de la curacion ejerce la ciclítis: en sus formas leves, por la parte que le corresponde en la formacion de la catarata secundaria, y en las graves porque da lugar á que sobrevenga la supuracion del cuerpo vítreo, y llega á figurar en el cuadro de la panoftalmítis, hay que distinguir las consecuencias ulteriores á que conduce el encogimiento de los productos ciclíticos, verificando el desprendimiento del cuerpo vítreo y el estiramiento ó desprendimiento del cuerpo ciliar y de la retina.

Desprendimiento del cuerpo vítreo. Este accidente ocurre de dos maneras distintas. Puédense distinguir una forma aguda ó primitiva y otra crónica ó secundaria. Iwanoff, en varios ojos, al parecer normalmente curados, 12 y 20 dias despues de la extraccion (casos 9 y 10), encontró el cuerpo vítreo desprendido en la region del polo posterior y separado en algunos milímetros de la retina. Pareció deberse relacionar esta ocurrencia con la salida repentina del humor acuoso y del cristalino al hacerse la extraccion. El desprendimiento era más notable en el ojo examinado ménos tiempo despues de la extraccion que no en el otro. Si el desprendimiento hubiese ocurrido

en el momento de la operacion, no sería fácil comprender por qué ántes bien no había resultado una hemorragia, de la cual no se encontraron trazas; por lo que parece más verosímil que el desprendimiento haya resultado por efecto de la retraccion gradual del cuerpo vítreo, echado hácia adelante por la salida del humor acuoso y del cristalino, y además considerablemente dilatado. El que el *punto fijo* se haya situado en la parte anterior, en la cápsula posterior y en los *procesos ciliares*, puede atribuirse á una exudacion glutinosa que esos dos tejidos vierten en las capas contiguas del cuerpo vítreo.

Respecto del cuerpo ciliar no cabe duda en este particular. Pero tambien en la cápsula posterior repetidas veces he encontrado, por partes, una adherencia anómala del cuerpo vítreo, y la he señalado al propio tiempo. No puede atribuirse este fenómeno á la adherencia natural entre el cuerpo vítreo y la *fosa patelar*, porque, en tal caso, difícilmente pudiera hallarse limitada en determinados puntos de la fosa. Hasta ahora no he podido encontrar elementos figurados en esos puntos de adherencia.

Mejor informados estamos acerca de las causas del desprendimiento del cuerpo vítreo, que resulta por efecto de una nueva formacion de tejido conjuntivo y vascularizacion en el segmento anterior del cuerpo vítreo. Aquí vuelve á tratarse simplemente del resultado del encogimiento que sufre el cuerpo vítreo infiltrado cuando vienen á retroceder los fenómenos inflamatorios (Iwanoff, Arch. f. Ophth XV, 2, p. 59 y 60).

D e s p r e n d i m i e n t o d e l c u e r p o c i l i a r. La misma explicacion se extiende al desprendimiento del cuerpo ciliar: así es que sólo se le observa como consecuencia de fenómenos ciclíticos de alguna duracion (véanse los casos 12, 13, 30 y 36). La accion localizada en el cuerpo ciliar que el derrame ciclítico manifiesta al contraerse, se explica por el curso arqueado que recorren las fibras desde un lado de la parte ciliar de la retina (*Pars ciliaris retinae*), extendiéndose por detras de la lente, hasta el lado opuesto, como lo ha descrito Sattler (Becker, Atlas, Tab. XIII y XV, fig. 1).

D e s p r e n d i m i e n t o d e l a r e t i n a. Indudablemente un

estiramiento centrípeta, como el anterior, debido á los productos de una ciclítis, puede dar lugar tambien á un desprendimiento de la retina, y de esa manera hubo de producirse el que se halla descrito en el caso 33. Es probable que otro tanto haya sucedido en el caso 14. En cuanto al caso 16. de H. Pagenstecher, en que se señala la ocurrencia precoz del desprendimiento de la retina, hay que buscarle otra causa.

Acerca de las alteraciones sufridas por la retina y la coróides, sólo tenemos las observaciones correspondientes á los casos 9, 10 y 11, que hasta ahora no se prestan á ser consideradas bajo ningun punto de vista general, por lo que podrán ser revisadas allí mismo.

141. No es posible presentar, con la debida exactitud, datos estadísticos acerca de la frecuencia relativa de las diversas modificaciones que suelen presentar los fenómenos de la curacion en los distintos métodos de extraccion, ni tampoco entre sí. Miéntras no se haya obtenido alguna uniformidad en la forma que deba darse á las observaciones clínicas durante la curacion de las heridas de extraccion, la tal estadística no dejará de ser un *desideratum*. Para no considerar este asunto, sin embargo, de una manera completamente negativa, intentaremos siquiera, con las tablas siguientes, despertar algun interes hácia ese objeto. Dantone (Beitrage zur extraction des grauen staars. Erlangen, Enke, 1869) ya se había tomado la molestia de coordinar los datos tan deficientes y considerados bajo tan distintos puntos do vista, de los diversos autores. Los más valiosos de ellos son los que él mismo presenta acerca de 582 extracciones hechas por Rothmund. En mi cuadro he podido aprovechar además los datos de Snellen (Güberbock, Studien über die feineren Vorgänge bei der Wundheilung per primam intentionem an der cornea. O. Q. L. Hft. 4. 1871) y de Knapp (Bergmann Ueber Entfernung des grauen Staars mit der Kapsel 1867.—Knapp. Bericht über ein Hundert Staaroperotionen etc. A. f. O. XIV p. 285 1868.—Knapp, Staaroperationen nach der peripherlinearen Extraction. A. f. A. u. O. I. 1. p. 154).

CUADRO III.

			CURSO DE LA CURACION		RESULTADO.			
	Extraccion por colgajo.		Normal.	Anómalo.	Favorable.	Desfavorable.	Conservacion de la forma.	Tísis del bulbo.
ROTHMUND.	Operaciones normales.........	252 63.6p.%	173 68.6p.%	79 31.4p.%	208 82.5p.%	44 17.5p.%	15 6p.%	29 11.5p.%
	Operaciones anormales...	144 36.4p.%	89 61.8p.%	55 38.2p.%	110 76.4p.%	34 23.6p.%	15 10.1p.%	19 13.2p.%
	Suma.........	396	262 66,1p.%	134 33.9p.%	318 80.3p.%	78 19.7p.%	30 7.8p.%	48 11.9p.%
	Extraccion escleral.							
	Operaciones normales.........	123 66.2p.%	87 70.7p.%	36 29.3p.%	113 92.3p.%	10 7.7p.%	9 6.9p.%	1 0.8p.%
	Operaciones anórmales............. ...	63 33.8p.%	22 34.9p.%	41 65.1p.%	14 69.8p.%	19 30.2p.%	14 22.2p.%	5 8.0p.%
	Suma.........	186	109 58.6p.%	77 41.4p.%	157 84.4p.%	29 15.6p.%	23 12.3p.%	6 3.3p.%
SNELLEN.	Extraccion escleral.							
	Operaciones normales	101 48.8p.%	70 63.3p.%	31 30.7p.%	93 92.0p.%	8 8.0p.%	5 4.9p.%	3 3p.%
	Operaciones anormales..	108 51.2p.%	60 55.5p.%	48 44.5p.%	100 92.5p.%	8 7.5p.%	6 5.6p.%	2 1.9p.%
	Suma.........	209	130 62.3p.%	79 37.7p.%	193 92.3p.%	16 7.7p.%	11 5.2p.%	5 2,5p.%
KNAPP.	Extraccion escleral.							
	Operaciones normales..................	232 77.3p.%	194 83.6p.%	38 17.4p.%	217 93.5p.%	15 6.5p.%	10 4.3p.%	5 2.2p.%
	Operaciones anormales..	68 22.7p.%	45 66.2p,%	23 33.8p.%	50 73.5p.%	18 22,5p.%	16 23.5p.%	2 4.0p.%
	Suma.........	300	239 79.6p.%	61 20.4p.%	267 89.0p.%	33 11.0p.%	26 8.6p.%	7 2.4p.%

La disposicion del cuadro se comprende sin dificultad. Se me ocurrió establecer al mismo tiempo la proporcion entre las operaciones cuya curacion había seguido un curso normal y las de curso anómalo, así en las extracciones por colgajo como en las esclerales. Para ello he aprovechado las cifras de Rothmund. Miéntras que los resultados de Rothmund en la extraccion escleral pueden compararse directamente con los de Snellen y de Knapp, tambien los de estos últimos pueden cotejarse con los de extraccion por colgajo de aquel operador. En las columnas cuarta y quinta puede verse la influencia ejercida por el curso de la operacion en el de la curacion. Es evidente que las curaciones inperfectas son más raras en las operaciones de curso normal que en las anómalas; el cuadro demuestra, sin embargo, de la manera más evidente, que el curso normal de la operacion no constituye de ningun modo una garantía absoluta respecto del resultado definitivo. Presisamente la terminacion más temible, la supuracion de la córnea con tísis del bulbo, ha sobrevenido con frecuencia casi igual despues de operaciones normales como despues de las anormales.

En las cuatro últimas columnas están consignados, en números, los resultados quirúrgicos y visuales en su relacion con el curso de las operaciones y de las curaciones. En la sexta columna figuran los casos en que se logró un buen resultado visual. Estos, por supuesto, acompañan un resultado favorable de la curacion.

Los números de la sétima columna, relativos á los resultados desfavorables, se hallan divididos en las columnas octava y novena con referencia á la terminacion puramente quirúrgica y óptica. La octava señala el número de ojos que, habiendo conservado su forma, sólo habían alcanzado una percepcion de luz cuantitativa: no se había, pues, logrado un éxito visual; miéntras que la última columna indica el número de ojos en que llegó á desarrollarse la tísis del bulbo.

La diferencia entre las cifras de Knapp en contraposicion con las de Snellen y de Rothmund, especialmente en las que se refieren al curso de la operacion, se explican por la circunstancia de que la más ligera desviacion, como v. g. el tener simplemente que introducir la cucharilla de Daviel para apartar de la herida algun resto de la catarata, ha sido estimada por una anomalía en la operacion, miéntras que Knapp sólo ha considerado como tales anomalías las procidencias del cuerpo vítreo y la retencion de restos muy considerables de la catarata, constituyendo, pues, una extraccion incompleta. No deja de influir, igualmente, la circunstancia de que los cuadros de Rothmund y de Snellen sólo se refieren á las primeras épocas en que comenzó á practicarse la operacion de Grafe. Para demostrar la influencia de la mayor destreza que progresivamente vaya adquiriendo el operador, podrá utilisarse el cuadro IV, que se refiere á las primeras 300 extracciones esclerales de Knapp.

CUADRO IV.															
KNAPP.				CURSO.						RESULTADO.					
Extraccion escleral.				Normal.			Anómalo			Favorable.			Desfavorable.		
	1867	1868	1869	1867	1868	1869	1866	1868	1869	1867	1868	1869	1867	1868	1869
Operacion normal....	71	72	89	61	63	70	10	9	19	66	69	82	5	3	7
Operacion anormal...	29	28	11	15	21	9	14	7	2	24	17	9	5	11	2
Suma....	100	100	100	76	84	79	24	16	21	90	86	91	10	14	9

Algunas de las cifras señaladas solo han podido lograrse por medios indirectos, porque los autores citados no siempre habian consignado sus datos en la forma que yo me había propuesto darles. Espero sin embargo, que tambien en las cifras deducidas he acertado correctamente.

Aun más difícil fuera deducir de las publicaciones existentes la frecuencia relativa de los distintos fenómenos de curacion entre sí: me limitaré pues á reunir en el siguiente cuadro los datos de Rothmund, de Snellen y de Knapp.

CUADRO V.	Rothmund.		SNELLEN	KNAPP.
	396 Extraccion por colgajo.	186 Extrac-	209 ciones es	300 clerales
1 Conjuntivítis intensa	.....	.....	1	
2 Restablecimiento tardío de la cámara anterior	.....	.....	1	
3 Queratítis intensa	.....	.....	2	
4 Supuracion parcial de la córnea	6	.....	2	
5 Necrosis de la cornea; panoftalmítis	21	.....	2	6
6 Cicatriz cistoide	.....	6	.....	
7 Hemorragia espontánea en la cámara anterior	.....	.....	7	13
8 Hemorragia en el cuerpo vítreo	.....	.....	.....	5
9 Faquítis	.....	.....	.....	4
10 Catarata secundaria	29	32	18	
11 Prolapsus del íris	.....	.....	10	
12 Iritis	.....	.....	13	
13 Iritis con hipopion	} 78	} 39	7	} 32
14 Irido-ciclitis. (Atrofía del bulbo)			2	} 1
15 Absceso del cuerpo vítreo			2	
Total	134	77	67	61

La divergencia en las proporciones depende principalmente de los principios distintos que ha seguido cada autor al señalar los fenómenos patológicos consecutivos á la extraccion de la catarata. Así Dantome, refiriéndose á las extracciones esclerales de Rothmund, dice terminantemente que tambien ellos (Rothmund y Dantome) habían observado cicatrices cistoides, supuracion de la córnea, opacidades en el cuerpo vítreo, hemorragias en la cámara anterior, &; mas como siempre habian venido acompañados de irítis, habian sido incluidos bajo esta rúbrica.

DD. Oftalmía simpática consecutiva á las operaciones de catarata.

142. Cuando por el año de 1850 se trató de determinar la superioridad ó inferioridad de la extraccion por colgajo, relativamente á la Reclinacion, trájose en la discusion, como uno de los argumentos más importantes en contra de la Reclinacion, el que no pocas veces se había observado despues de ella la ocurrencia de oftalmías simpáticas. Gräfe (A. f. O. II, 2. p. 189) dice terminantemente: "jamás he visto la supuracion del colgajo ocasionar accidentes en el otro ojo, y ningun otro observador, que yo sepa, ha observado hasta ahora lo contrario." En esa época (1856) cuatro veces había él visto desarrollarse afecciones simpáticas del segundo ojo despues de reclinaciones practicadas por otras manos. Una vez, inmediatamente despues de la reclinacion practicada en un solo ojo, sobrevino una iridocoroiditis en ambos; en los otros casos fué solo al cabo de semanas y meses, más siempre en conexion evidente con exacerbaciones de la inflamacion crónica del ojo operado. Por motivo de una complicacion de esta especie hemos mencionado ya que Daviel había extraido una lente desde varios años reclinada. Tambien Gräfe (A. f. O. IX, 2. p. 83) Mooren (sympath. Affect. p. 44) y otros han hecho lo mismo con buen éxito. Gräfe advierte además que si el bulbo supura á consecuencia de esta intervencion, no debe considerarse como una desgracia tal acontecimiento, puesto que no se ha observado nunca la oftalmía simpática del segundo ojo como consecuencia de la supuracion. Pocos años despues, aprendimos á combatir las inflamaciones simpáticas inminentes ó incipientes por medio de una enucleacion

oportuna y de ahí se extendió la aplicacion de este recurso contra los síntomas dolorosos observados como consecuencia de la reclinacion. De este modo hemos logrado parte del material que nos ha revelado las consecuencias anatómicas de la Reclinacion.

No me encuentro en posicion de presentar el tanto por ciento que corresponde á la frecuencia de las afecciones simpáticas despues de la reclinacion. Escribe, sin embargo, Mooren (l. c. p. 51). "A menudo despues de reclinaciones, he visto perderse el otro ojo por oftalmía simpática." El mismo operador entre 42 enucleaciones que practicó para detener oftalmías simpáticas, la hizo una vez á consecuencia de la reclinacion; y Pagenstecher (l. c. p. 44) entre 12 enucleaciones cita una que procedió de la misma causa.

Si bien es cierto que de entónces acá se han conocido algunos casos en que despues de la extraccion por colgajo ha ocurrido la oftalmía simpática del otro ojo, no deja de tener mucha importancia el que en presencia de la contienda tan viva establecida entre el método de extraccion de Daviel y el de Gräfe, resulte que este último, como no puede negarse, amenaza con mayor frecuencia el segundo ojo.

He reunido en el cuadro sexto 22 casos de oftalmía simpática consignientes á extracciones de cataratas. Entre ellas 7 corresponden á la extraccion por colgajo, de las cuales dos se refieren á cataratas complicadas con iridocoroíditis, en que mucho ántes se había practicado la iridectomía. De los cinco casos restantes relativos á la extraccion por colgajo, en el primero cabe aún alguna duda respecto del método empleado. Quedan pues cuatro casos positivos en que la extraccion por colgajo, aplicada en cataratas seniles simples, dió lugar á que el otro ojo se enfermara simpáticamente.

En once casos se había empleado el método de Gräfe, ocho veces en cataratas seniles, una vez en un sujeto de 20 años de edad, una vez despues de una iridectomía prévia, una vez hubo de emplearse instrumentos de traccion. Los otros cuatro casos corresponden á una extraccion con la cápsula, otra hecha con la lanza curva y dos por incision curva.

CUADRO VI.

Autores.	*Operador.*	*Caractéres de la catarata. Edad.*	*Método operatorio*	*Accidentes y curso.*	*Resultado*	*Tiempo desde la operacion.*	*Forma de la oftalmía simpática.*	*Tratamiento.*	*Resultado del tratamiento.*	*Anatomía patológica.*
1 A. Pagenstecher, Klin. Beob. Wiesbaden, II. p. 75, 1862. Caso 14.	Pegenstecher.	?	Extraccion por colgojo. ?	Fenómenos iríticos prolongados.—Desprendimiento de la retina.	?	?	Irítis simpática.	Iridectomía, luégo enucleacion del primer ojo	Sin resultado. ?	Tela ciclítica y desprendimiento de la retina.
2 Critchett Zehender's Klin. Monatsb. 1863. p. 444.	Critchett.	Cat. dura Edad 70-80 años.	Extraccion por colgajo.	Prolapsus del íris; cauterizado Fuerte irritacion prolongada.	?	3 meses.	Irido ciclitis.	Enucleacion.	Bueno.	
3		Cat. senil simple.	-	-	?	3 semanas		0	0	
4 Mooren, Symp. Gesichtst. p. 169. Caso 13.	?	?	?	Tísis del bulbo; luégo Glaucoma secundario.	0	18 meses.	Neurosis de secrecion.	Enucleacion.	Bueno.	Enclavamiento del íris y de la cápsula.—Desprendimiento del cuerpo ciliar y del vítreo.
5 Schweigger, Handbuch. III. Aufl. p. 349	v. Gräfe.	?		?	?	?	?	?	?	
6 Mooren, Ophthalmiatr. Beob. p. 157.	Mooren.	Catarata complicada adherente.	Extraccion por colgajo despues de una iridectomía prévia	El 4º dia, irítis en ambos ojos.	0	Una semana.	Irido-ciclítis con hipopion.	?	Bueno.	

7 Idem.		–	–	—	0		–	–		
8 Arlt, Manual operatorio p. 309, y comunicacion epistolar.	v. Gräfe.	Catarata senil.	Extraccion de Gräfe.	Irido-ciclitis con hipopion.	0	10 semanas.	Iritis con exudacion sobre la membrana de Descemet Iridociclitis simpática típica.	Iridectomía en el 2º ojo.	Sin resultado.	
9	Arlt.	Edad 20-24		Irido-ciclitis crónica.	0	?	Irido-ciclitis.	?	?	
10 / 11 –		?	–	?	?	?	?	?	?	
12 Hermann, Pagenstecher, Atlas III. 1. Caso 16.	Pagenstecher.	Catarata senil.	–	Iritis: Desprendimiento de la retina	0 .	?	Irido-ciclitis.	?	?	
13 Zehender, Klin. Monatsbl. 1874. p. 335.	Horner.	–	–	Enclavamiento del íris.		12 dias.				
14 (caso 14.)		Cotarata sobremadura.	De 630 extracciones lineales frontales dos veces hubo oftalmía simpática.	Restos de la catarata. Enclavamiento de la cápsula. Desprendimiento del cuerpo ciliar.	Bueno.	Largo tiempo.	Irido-ciclitis.	Enucleacion.	?	Enclavamiento de la cápsula, no del iris. Desprendimiento del cuerpo ciliar.
15 Klein, Wien medicin. Presse. 1874 nº 49	Hirschler.	? .				5 horas.	Irido-ciclitis.	–		

Autores.	Operador.	Caractéres de la catarata. Edad	Método operatorio	Accidentes y curso.	Resultado	Tiempo desde la operacion.	Forma de la oftalmía simpática.	Tratamiento.	Resultado del tratamiento.	Anatomía patológica.
16 Observacion propia.	N. N.	Çatarata inmatura.	-	Enclavamiento del íris ligera catarata secundaria.	Bueno. Pudo leer y escribir.	3–4 meses aplicacion excesiva de la vista.	Irido-ciclitis.			
17 Zehender Klin Monatsbl. 1864. p. 337.	Haenel.	Catarata senil sobremadura.	Método de Gräfe con Iridectomía prévia.	Iritis subaguda; hemorragia.		Pocas semanas.	Sensibilidad y fotofobia.	Enucleacion.	Bueno.	Sin enclavamiento del íris ni de la cápsula. Encogimiento de la cápsula.
18	Josten.		Método de Gräfe; introduccion del gancho.	-	?	Pocas semanas.	?	?	?	
19 Herm, Pagenstecher Atlas III, 374. p. Caso 17.	Pagenstecher	?	Extraccion con la cápsula.	La cápsula se reventó. Procidencia del cuerpo vítreo.		11 semanas.	Irido-coroiditis.	Enucleacion.	?	Infiltracion purulenta del cuerpo ciliar, procesos ciliares, coróides y cuerpo vítreo.
20 Iwanoff, A. f. O. XV, p. 45, caso 12.	Jäger.		Extraccion con la lanza cóncava.	Supuracion parcial de la córnea. Iris del bulbo.		14 meses	El otro ojo anteriormente operado por extraccion y con buena vision. Sobrevino iridocoroiditis con enturbamiento del cuerpo vítreo.	Enucleacion.	Bueno.	Restos del íris y de la cápsula quedaban aplicados contra la cara posterior de la córnea. Parte anterior de la coroides, músculo ciliar y tambien el cuerpo vítreo desprendidos.

Exceptuando tres cataratas complicadas y una catarata juvenil, en los demás se trata de cataratas seniles simples: pues suponemos el caso más frecuente en aquellas observaciones que no mencionan lo contrario. De estas 19 operaciones, 17 siguieron un curso normal, una vez hubo que introducir el gancho resultando una írido-dialásis, una vez salió algun humor vítreo durante la operacion. Tres de estos ojos habían logrado durante algunas semanas ó meses una facultad visual más ó ménos satisfactoria. En los demás, el curso fué tan desfavorable que desde el principio dejó el ojo de ofrecer esperanzas de buen éxito.

Respecto de las 19 cataratas no complicadas, siete veces el diagnóstico clínico señaló el *Prolapsus del íris* como causa de la irritacion persistente. En 8 casos sobrevino una irítis, iridociclitis, con ó sin hipopion, y en uno supuracion parcial de la córnea; en 3 casos se logró, como hemos dicho, una vision satisfactoria al cabo de una curacion prolongada. La forma bajo la que ocurrió la oftalmía simpática, diez veces fué señalada como de irido-coroiditis ó de irido-ciclitis, una vez de neurosis secretoria, una vez como sensibilidad y fotofobia, y una vez, segun parece, debió enuclearse tan solo para prevenir la ocurrencia de la oftalmía simpática. El tiempo transcurrido entre la operacion y la ocurrencia de la oftalmía simpática osciló entre 5 horas y 18 meses.

21 Klein, Zehender's Klin Monatsb, 1864, p. 334.		Cat. cystica complicada con irido-ciclitis.	seccion curva.	Prolapsus del íris; dos veces cartado.		2 meses.	Irido-ciclitis.	
22	—	Cat. senil madura simple.		Doble procidencia del íris.	Buena visla.	2 meses	Irido-ciclitis	Iridectomía en ambos ojos.

En 7 casos se consigna el resultado de la exploracion anatómica hecha en el ojo enucleado. Cuatro veces se comprobó el enclavamiento del íris y de la cápsula, una vez una tela ciclítica con desprendimiento de la retina, una vez infiltracion purulenta del cuerpo ciliar, de la coroides y del cuerpo vítreo; una vez quedaban libres tanto el íris como la cápsula, no pudiéndose descubrir la causa anatómica de la afeccion simpática, y sólo pudo considerarse como tal el estiramiento de la catarata secundaria al encogerse. Si á los 4 casos en que se comprobó posteriormente el enclavamiento del íris y de la cápsula agregamos los 6 en que se reconoció en vida un *prolapsus del íris*, resulta que en 10 de los 19 casos ocurrieron circunstancias capaces de producir el estiramiento y desprendimiento del cuerpo ciliar. El tal desprendimiento del cuerpo ciliar y de la retina fué positivamente demostrado en cinco casos, de suerte que es algo más que un concepto teórico el que señala, como causa del padecimiento del segundo ojo, el estiramiento persistente del cuerpo ciliar en el ojo operado. Como causas determinantes de la oftalmía simpática son ménos eficaces la ciclitis misma, la infiltracion purulenta y la formacion de abcesos en el cuerpo ciliar que no el estado de irritacion crónica que se establece en el cuerpo ciliar por efecto del estiramiento debido á la contraccion de la catarata secundaria. Esto concuerda muy bien con lo que la experiencia á menudo demuestra áun en casos de lesiones leves del cuerpo ciliar.

Ofrece interes la inferencia que resulta de los casos comunicados por Critchett y Klein, en cuanto á que el tratamiento quirúrgico del prolapsus del íris consiguiente á la extraccion de la catarata, ya sea por medio de cauterizaciones con el Nitrato de Plata, ya por repetidas excisiones, debe considerarse más ocasionado á favorecer el desarrollo de la oftalmía simpática que no la ocurrencia de nuevas complicaciones. Esta consideracion corrobora notablemente el concepto de Arlt, al señalar la fijacion del esfínter del íris, lo mismo que en la iridodesis, como la causa de las oftalmías simpáticas. "Parece, me escribe Arlt, que los casos de enclavamiento vesicular del íris en la herida

da son ménos perjudiciales que los de estiramiento del esfínter hácia la cicatriz, en que, visto por fuera, apenas se percibe el íris."

Ahora se comprende sin dificultad el que ocurran con ménos frecuencia las oftalmías simpáticas en las extracciones por colgajo que en las lineales periféricas con iridectomía. Prescindiendo del caso de Haenel, en que, diez dias despues de una iridectomía prévia, se practicó la extraccion y puede, por lo tanto, atribuirse el curso desfavorable á la sucesion de esas operaciones en tan breve plazo, se comprende, sin embargo, que la segunda forma de enclavamiento del íris que he descrito, enclavamiento del muñon del íris, sólo puede ocurrir cuando la extraccion se practica en combinacion con una iridectomía. Mas el enclavamiento de la cápsula, que he encontrado una vez en un ojo humano operado sin iridectomía y otra vez la produje experimentalmente, es evidente que sólo en circunstancias muy especiales podrá producirse cuando se ha conservado el íris, miéntras que entre 19 ojos operados por el método de Gräfe 8 veces ocurrió (véase el párrafo 131).

En el caso 17 Haenel no encontró ningun enclavamiento del íris ni de la cápsula, y de ahí infiere que la sola retraccion de una catarata secundaria simple puede bastar para despertar, por el estiramiento del cuerpo ciliar, una irritacion susceptible de extenderse al otro ojo. Lo que ántes he dicho acerca de la influencia del encogimiento de la catarata secundaria corrobora este modo de ver. Llama la atencion el que el cuerpo ciliar mismo no hubiese sido herido en ninguno de los casos hasta ahora sometidos al exámen y, sin embargo, no es sólo una posibilidad la ocurrencia de esta complicacion al practicarse la operacion de Gräfe, sino que todo el que haya presenciado muchas operaciones convendrá en que realmente sucede. Recuerdo un caso en que la contrapuncion había caido tan atras en la esclerótica, que el cuerpo ciliar hubo de ser herido. El ojo curó con cicatriz escleral deprimida y catarata secundaria espesa, existiendo tan sólo S $^{10}/_{200}$. Al cabo de un año corté la cápsula, con lo cual sobrevino, durante varios meses, una irítis recurrente cu-

yas recaidas venían acompañadas de hipopion, y que sólo logré aplacar, agrandando el coloboma del íris en la parte correspondiente á la cicatriz escleral. A pesar de esta prolongada irritacion, en nada sufrió el otro ojo: ántes al contrario, siguió un curso enteramente normal una extraccion practicada en él durante el mismo período. *A priori*, era de esperarse precisamente en este caso la ocurrencia de fenómenos simpáticos.

Debemos admitir además la posibilidad de que la situacion enteramente periférica de la incision, por sí sola, y aunque no haya alcanzado el cuerpo ciliar, pero sí el *Ligamento pectíneo*, ocasione en éste la formacion de un tejido cicatricial cuya contraccion podrá dar lugar á las mismas consecuencias para el cuerpo ciliar.

Si consideramos como causas de las oftalmías simpáticas debidas á la extraccion lineal, todas aquellas condiciones de la cicatriz que producen el estiramiento del cuerpo ciliar, preciso es convenir en que Arlt tuvo razon al decir (Med. Wochenschrift 1873 p. 101): "Los casos de afecciones simpáticas despues de extracciones lineales incorrectas ó desgraciadas por reventazon de la herida, son mucho ménos raros que despues de la extraccion por colgajo, la cual conduce más bien á la supuracion de la córnea; cuando esto sucede, ya por causas accidentales ya por efecto de lesiones operatorias, no sobreviene ninguna afeccion simpática en el otro ojo, si bien más tarde, cuando el bulbo está ya atrofiado, suelen ocurrir determinadas alteraciones, como v. g. el estiramiento del cuerpo ciliar, formaciones calcáreas y óseas, que bien pueden conducir á la afeccion simpática del otro ojo,"

En el Congreso de Heidelberg en 1874, aproveché la oportunidad para preguntar directamente á los colegas allí reunidos si alguna vez habían observado la ocurrencia de oftalmías simpáticas despues de la supuracion de la córnea, de la Panoftalmítis. El no haberse dado respuesta á esta pregunta equivale á una negativa. Queda, pues, en pié todavía la declaracion hecha por v. Gräfe, veinte años ha. Por lo tanto, si admitimos que relativamente á la extraccion por colgajo en la lineal se pierden menor número de ojos por supuracion, ésta será la razon principal por qué las oftalmías simpáticas se observan con ménos frecuencia despues de la extraccion por colgajo. Preséntase aquí

la cuestion de si conviene mejor perder el bulbo por supuracion, con tal de preservarse al propio tiempo del peligro de afecciones simpáticas, ó restablecer la vision en el ojo operado (en nuestra coleccion ocurrió esto 3 veces entre 22 casos) con peligro latente para el otro ojo. En todo caso, la ocurrencia más frecuente de oftalmías simpáticas no bastarían para hacer condenar el nuevo método de Extraccion, pero sí deberá ser motivo para que se modifiquen los métodos de tal manera que se conserven las ventajas propias de una incision cuyo colgajo tenga la menor altura posible y que tambien se eviten, en lo posible, los peligros del enclavamiento del íris y de la cápsula.

EE. Tratamiento consecutivo.

143. El tratamiento consecutivo á las extracciones de cataratas pertenece propiamente al manual operatorio, y por lo tanto, ha sido ya consignado en forma tan lúcida como concisa en la parte correspondiente del "Tratado." Si á pesar de esto vuelvo á ocuparme del asunto, es porque doy un sentido más comprehensivo al tratamiento consecutivo, y que los resultados que he presentado de la observacion clínica y de la exploracion anatómica proporcionan nuevas bases en que deben fundarse ciertas Reglas de tratamiento, algunas de ellas generalmente desconocidas y otras todavía en discusion. No carecería de interes una exposicion histórica de los tratamientos consecutivos; pero me limitaré á unos pocos datos.

Por muy paradójica que suene la expresion, el tratamiento consecutivo puede decirse que comienza desde ántes de ejecutarse la operacion, y no ha terminado aún al tiempo de despedirse el paciente de la clínica ó de la asistencia facultativa.

144. Tratamiento preparatorio. En contraposicion á la conducta indolente que últimamente se ha hecho *de moda* en el operador relativamente al temperamento general del paciente, debemos fijar la atencion en que, por muy favorable que sea el curso de la curacion despues de las Extracciones, hay que distinguir dos períodos sucesivos. El primero es el de reaccion traumática, ó de *Fluxion*, y se manifiesta por el aumento de temperatura y de secrecion con sensaciones molestas y dolorosas en el ojo, sin que el exámen escrupuloso permita descubrir ninguna alteracion anatómica en las partes accesibles á la inspeccion. El segundo período comienza con hinchazon de la

conjuntiva ó con una infiltracion más extensa de los bordes de la herida, enturbamiento de la córnea y de la pupila, y descoloracion del íris; sin que, en los primeros momentos, sea posible predecir cual de las diversas formas anormales ántes descritas habrá de seguir la curacion. Tanto Artl como v. Gräfe, fundados en su experiencia respectiva, señalan un tiempo determinado como límite extremo del primer período; esos dos autores sólo difieren un poco en su apreciacion, pues Arlt considera como ya trascurrido el período de peligro al cabo de las doce primeras horas, miéntras que v. Gräfe coloca la hora crítica entre la décima cuarta y la décima octava.

Segun mi propia experiencia, el momento de mayor intensidad oscila entre límites más amplios: entre las horas décima segunda y vigésima cuarta. Mas creo haber observado que el momento crítico se presenta tanto más temprano y los síntomas de exagerada fluxion se manifiestan con mayor intensidad y certeza, cuanto más robusto, más pletórico y más jóven sea el paciente. En estos casos, es por consiguiente racional que se prescriba, como una especie de tratamiento preparatorio, el uso de una pocion salina durante algunas semanas ántes de la extraccion; y esto se hará sin perjuicio de la indicacion general de que, en vista de la permanencia ulterior en la cama, debe procurarse evacuar abundantemente al paciente en las 24 horas que preceden la operacion.

145. Aquí corresponde señalar la aplicacion local de la Atropina al ojo, ántes de la operacion. En la antigua extraccion por colgajo dilatábase fuertemente el ojo con la Atropina ántes de la operacion. Parece que así no era tan fácil que el cuchillo tocara el íris y se facilitaba la salida del cristalino. A pesar de que, con la salida del humor acuoso, la pupila volvía á contraerse, creíase haber observado que, debido al uso prévio de la Atropina, el íris se dejaba luégo dilatar más fácilmente por el cristalino, despues de abrirse la cápsula: la accion de la Atropina habría quedado temporalmente superada por la tendencia del esfínter á contraerse espasmódicamente, mas no había sido definitivamente suspendida. Cuando la operacion y

la curacion siguen su curso normal, obsérvase entónces que la pupila que se había contraido durante la operacion, al cabo de pocas horas vuelve á dilatarse.

Tambien en la operacion escleral de Gräfe acostumbrábase dilatar la pupila con Atropina ántes de la operacion; aprovechándose la experiencia de sus ventajas en la extraccion por colgajo. Como en aquel método hay poco riesgo de que se hiera el íris, la atropina no podía tener otro objeto sino la dilatacion ulterior. Mas en estos últimos tiempos, por lo contrario, ha tenido mucha aceptacion el consejo de Eduardo Meyer, de no usar la atropina ántes de la operacion. En vista de la ocurrencia frecuente de enclavamientos del íris en la herida, y de la situacion periférica de la incision de Gräfe, créese poder aminorar esa frecuencia, evitando de paralizar de antemano el esfínter del íris, toda vez que éste, despues de terminada la operacion, podrá contraerse y al mismo tiempo desprenderá el íris de la herida. Recomiéndase por lo tanto no empezar el uso de la Atropina sino despues que la cámara anterior se haya restablecido, por estar ya cerrada la herida. (Véase Horner Klin. Monatsbl. 1874, p. 342).

En cuanto á la otra controversia de si, á más de instilarse la atropina ántes, conviene repetir su instilacion despues de terminada la operacion, no tiene ya razon de ser. Miéntras que algunos operadores daban mucha importancia á la aplicacion enérgica é inmediata del midriático, otros temían irritar con su uso y descomponer la herida. V. Gräfe, cuando el curso era normal, no empleaba la atropina hasta el tercer dia de la operacion.

Ultimamente Wecker ha ido más lejos aún, toda vez que en su nuevo método no corta ya el íris y sí instila algunas gotas de sulfato de Eserina (solucion al ½ %) al terminar la operacion, con el objeto de desprender el íris de la herida por medio de la contraccion pupilar. El emplea, pues, un miótico en vez de un midriático.

146. Es muy esencial examinar y vigilar la conjuntiva ántes de la operacion. Los experimentos de Eberth, Leber y otros han demostrado la influencia tan deletérea que las alteraciones

de la secrecion lagrimal suelen ejercer en las heridas superficiales de la córnea (*Queratítis con hipopion*). Entre las más desagradables complicaciones en las extracciones, es desde largo tiempo conocida la blenorrea del saco lagrimal. Si ésta no parece ejercer una accion tan perjudicial en la extraccion escleral de Gräfe, quizás en parte se deba á que la verdadera herida corneal sólo por corto tiempo se halla en contacto directo con la secrecion lagrimal, puesto que el colgajo conjuntival pronto se cierra y protege entónces la herida esclero-corneal como si la union fuese por primera intencion. A pesar de esto, en presencia de una blenorrea del saco lagrimal, ningun operador emprendería, á sabiendas, una extraccion, cualquiera que fuese el método proyectado, sin procurar ántes curarla hasta donde lo permita el caso particular. Tampoco podrá prescindirse en tales casos de lavar el saco conjuntival más á menudo que en otros y de la manera más escrupulosa.

La misma recomendacion se aplica en menor grado á todas las demás afecciones conjuntivales. Desde luégo se entiende que no se practicará la extraccion miéntras exista alguna afeccion aguda de la conjuntiva: pero, aunque se trate de un catarro crónico, éste deberá ántes ser reducido en lo posible y, despues de la operacion, habrá que tener presente la prontitud con que vuelve á aumentar la secrecion reprimida cuando el ojo, cerrado con las vendas, se halla interceptado del contado del aire. En estas circunstancias, si bien una secrecion abundante no debe considerarse como un signo alarmante, requiere, sin embargo, que se limpie el ojo con esmero, á fin de que la secrecion acumulada en el saco conjuntival no adquiera propiedades infecciosas.

Propiamente la oftalmía granulosa (Blenorrea crónica. Arlt. *ophthalm. aegyptiaca)* no constituye una contraindicacion á la extraccion. Al ménos cuando viene acompañada de *Pannus*. Recuerdo haber asistido á mi maestro Arlt, en una operacion en un anciano médico griego, despues de haberle tratado durante largo tiempo por un doble *Pannus* tracomatoso: operó ambos ojos de cataratas, por el método de colgajo, y obtuvo el mejor éxito. Quizas en estos casos se deba á la vascularizacion de la córnea, afectada por el Pannus, la rápida y satisfactoria curacion por primera intencion.

Aparte de la herida de la operacion, hay que tener en cuenta con respecto á la influencia de la secrecion conjuntival alterada, que durante la operacion, al colocar y retirar el elevador del párpado, no es raro que se rasgue el epitelio superficial de la córnea, ocasionándose así aquellas pequeñas lesiones superficiales de la córnea, que tan importantes nos parecen en la etiología de la queratítis con hipopion. Verdad es que, en la generalidad de los casos, estos rasguños epiteliales en pocas horas se reponen, sin influir en el curso de la curacion; pero no deberán descuidarse cuando exista al mismo tiempo alguna afeccion de la conjuntiva.

Hállase en contradiccion con esta experiencia el consejo de Schiess (Klin. Monatsbl. 1874, p. 436), de instilar, ántes de la operacion, mañana y noche, en el caso conjuntival una solucion, al uno por ciento, de ácido carbólico. Si los apósitos carbólicos ocasionan una dermatítis y la formacion de vejiguitas en el cútis, el contacto del mismo ácido con la conjuntiva deberá necesariamente producir, por lo ménos, una conjuntivítis traumática. El tal consejo se produjo en virtud del engreimiento por el ácido carbólico miéntras estuvo de moda.

De muy distinto modo concibe Critchett (Klin. Monatsbl. 1873, p. 459) el tratamiento de las cataratas que no se encuentran aún en disposicíon de ser operadas. Trátase para él más bien de una preparacion sicológica del enfermo que no del ojo mismo afectado de la catarata.

147. Tratamiento consecutivo. A mi modo de ver, aquellos dos períodos característicos que he señalado en el curso de la curacion, son los que han de indicarnos el principio en que ha de fundarse el tratamiento consecutivo general. No estamos aún tan adelantados que á cada anomalía anatómica conocida del curso de la curacion podamos oponer indicaciones terapéuticas especiales correspondientes; así es que tenemos que guiarnos en el Tratamiento por el conjunto de los síntomas generales.

Gräfe (Ueber den periphteren Lincarschnitt. Klin. Monatsbl. VIII, p. 1,) tuvo razon al prevenirnos en contra de cierta indiferencia que en el dia manifiestan aún los hombres de más alto mérito tan pronto como la curacion presenta un curso anómalo. La imposibilidad de poder, en todos los casos, darse cuenta de las causas que han motivado la reaccion exagerada, fácilmente inclina á estarse con los brazos cruzados y á entregarse á una especie de fatalismo en seguida que ocurren dolores, fuerte reaccion, rubicundez con hinchazon de la conjuntiva, enturbiamiento

de la herida, aumento de secrecion, enturbiamiento de la córnea, irítis, hipopion ó hemorragias en la cámara anterior. Aplícanse, segun el consejo de especialistas experimentados, tales ó cuales medios; pero el hecho de que ningun recurso aislado, aunque se haya empleado para combatir síntomas al parecer iguales, da resultado en la totalidad ó generalidad de los casos, desconcierta y desanima de nuevas tentativas. Así vacila uno entre los diversos tratamientos y acaba por caer en la más crasa incredulidad respecto de todos, porque ninguno produce resultados constantemente felices.

El primer síntoma que requiere consideracion es el dolor. Como quiera que tambien se presentan dolores en el curso natural de la curacion sería importante poder reconocer sus límites en uno y otro caso. Mas esto no es posible por ser tan diversa la sensibilidad de cada paciente. Estos generalmente declaran que la operacion misma no es muy dolorosa. A menudo resulta que el paciente no quiere creer que la operacion está ya terminada por estar aún aguardando el verdadero dolor. Muchos aseguran que la sensacion dolorosa es más intensa inmediatamente despues de terminarse la operacion que no durante la misma. El carácter del dolor se designa generalmente como ardiente.

Lo normal es que este ardor, que podemos considerar como el dolor natural de la herida, continúe durante la primera y segunda hora con igual intensidad, pero que no aumente en manera alguna. De ahí en adelante suele el dolor disminuir notablemente. Al cabo de 5 ó 6 horas no debe quedar en el ojo operado ninguna sensacion dolorosa permanente.

El dolor consiste, pues, al principio en un ardor contínuo de igual intensidad. Sólo por momentos experimenta el paciente una ligera presion. A ésta sigue una hincada corta y ligera con la sensacion de salirle del ojo algun líquido.

Esta sensacion puede provenir de que las lágrimas se hallan acumuladas en el saco conjuntival, y estando los párpados pegados uno con otro, aquellas no pueden salir hasta que la presion de las mismas lágrimas acumuladas separe los párpados. Tam-

bien pueden depender la presion y el dolor punzante de que el humor acuoso, al acumularse, haya vuelto á separar los bordes de la herida ya unidos, abriéndose paso por debajo de la conjuntiva ó en el saco conjuntival, en cuyo caso viene á presentarse tambien entre los párpados.

El abrirse de este modo la herida, en las primeras horas despues de la operacion, parece ocurrir más á menudo y con más regularidad en la extraccion por el método de Daviel que en la escleral. No cabe duda de que en esto influye la presencia del colgajo conjuntival.

Toda sensacion dolorosa que no pueda incluirse en este órden de fenómenos constituye una señal de haberse iniciado una fuerte reaccion, ó bien será efecto de una exagerada sensibilidad en el enfermo y vendrá á ser, por sí misma, un motivo de anomalías en la curacion. Con sobrada razon considera v. Gräfe el dolor, en sí, como una irritacion. Al dolor sigue inmediatamente un movimiento circulatorio, y cualquiera anomalía en el curso de los líquidos, durante el primer período de la curacion, ocasiona fenómenos perjudiciales en la herida y tambien en el resto del ojo. El dolor deberá ser combatido, en todos los casos, tan pronto como se manifieste en paroxismos ó con sensacion de ardor, de desgarramiento, de punzada, terebrante ó pulsátil. Levántese en seguida el vendaje, lávese minuciosamente el ojo y las partes inmediatas con agua fresca y límpiese con el mayor cuidado la hendidura palpebral, pero sin descubrir el ojo mismo. Si hay lágrimas acumuladas en el saco conjuntival, se escurren entónces y á menudo cesa completamente el dolor. Si éste persiste, están indicadas las aplicaciones frías de agua fresca al principio y luégo de agua enfriada con hielo, hasta que el dolor haya cedido. Si desaparece por completo, vuélvese á emplear el agua fresca y finalmente se aplica de nuevo el vendaje.

Si el dolor no cede, es llegado el momento de recurrir á la morfina. V. Gräfe ya en este período recomienda las inyecciones de morfina, pues en la extraccion escleral no teme los vómitos que suelen presentarse una vez en cada doce enfermos. Aconseja, sin embargo, si quiere uno asegurarse contra tal even-

to, que se practique en el paciente una inyeccion de prueba, un par de dias ántes de la operacion.

Si el dolor continúa hasta la noche, hay que proveer en todos los casos al descanso nocturno. Cuando el paciente no se siente inclinado al sueño, se administrará el hidrato de cloral. V. Gräfe mandaba 3 gramos en una vez, y se tenía preparada otra dósis de 1 ó 2 gramos. Una noche desvelada, que de este modo puede evitarse, debe considerarse como perjudicial, de la misma manera que el exceso de dolor.

Prescindiendo de algunas muy raras excepciones en que pueden adelantarse los síntomas, el momento crítico de la reaccion traumática ocurre, como ántes se ha dicho, entre la 12ª y la 24ª hora. Cuando el curso es normal, la reaccion no debe acompañarse de ningun dolor, y es de la más alta significacion el que toda sensacion anómala haya desaparecido al terminarse la primera noche ó hácia la mañana siguiente, por ser ése el momento en que suelen manifestarse los accidentes más graves (fenómenos supurativos traumáticos). Se levantará el vendaje y se examinará el estado del ojo. Si no existe secrecion excesiva de lágrimas, ni edema de los párpados ni de la conjuntiva ocular, si la córnea presenta el brillo que le corresponde, no será necesario explorar la herida misma. Bastará generalmente refrescar los párpados, renovar el vendaje y administrar una nueva toma de morfina. Mas si el dolor persiste, v. Gräfe aconseja, en los individuos robustos, que se practique en seguida una sangría. Si las partes más declives de la almohadilla aparecen muy mojadas, y el cabezal manchado por una secrecion viscosa purulenta, miéntras que el párpado superior se manifiesta hinchado, en cualquier caso, aunque la herida misma ofrezca el mejor aspecto, trátase de una supuracion traumática inminente, en el sentido más lato de la expresion. Hay, pues, que intervenir enérgicamente. V. Gräfe aconsejaba que despues de limpiar cuidadosamente los párpados se tocara la superficie cutánea de éstos, en toda su extension, con *Lapis mitigatus*, teniendo cuidado de neutralizar debidamente y de secar la parte con esmero: prescribía además que se diera al vendaje la forma de su "Schnurverband" ó ven-

daje compresivo, y, en los sujetos robustos, mandaba una nueva sangría seguida de una inyeccion de morfina en la sien. A más de esto daba al paciente, poco tiempo despues de la sangría, un polvo purgante de calomel, ruibarbo, hinojó,—O. 6 de cada uno. Cuando al cabo de pocas horas no producía efecto, prescribía además un purgante de aceite de Ricino.

Con este tratamiento asegura v. Gräfe haber observado el completo restablecimiento del curso normal. Agrega que la sangría solo es útil en un período muy corto, al principio, siendo inútil una vez que la supuracion traumática se ha desarrollado. Pero las medidas que más confianza le merecen, durante el período de reaccion, son la cauterizacion de la superficie externa de los párpados y el vendaje compresivo.

Cuando el curso de la curacion continúa con la misma tendencia anómala, v. Gräfe insiste en el uso de estos dos medios y prescribe, además, el uso de fomentos aromáticos calientes cada media hora, los cuales, empero, suspende enteramente si durante su uso la hinchazon aumenta. Más tarde, tratándose ya de una irítis persistente, vuelven á ser útiles los fomentos calientes.

En contraposicion á estas recomendaciones minuciosas de v. Gräfe, véase el tratamiento de Arlt (tomo III p. 306 del Tratado). Recomiéndase tambien la administracion del mercurio desde el principio. Quizas no hubiese recordado aquí esta medicacion, si Hirschberg (Klin. Beobacht. Wien 1874, 40) en estos últimos tiempos no se hubiera declarado tan caloroso partidario de ella y mis comunicaciones amistosas con otros especialistas no me hubieran demostrado que algunos operadores muy afortunados le atribuyen gran valor. Al presentarse los síntomas de reaccion que v. Gräfe combatía con el tratamiento que hemos descrito, se comienza el tratamiento por inuncion mercurial hasta producir la salivacion (?), continuándose el mismo aunque sea evidente la supuracion, ya proceda ésta de la herida externa, ya de la interna.

Hay otros, entre los cuales yo mismo me cuento, quienes en este período no emplean ni las emisiones sanguíneas, ni las cauterizaciones palpebrales, ni el vendaje compresivo ni la mercurializacion. Establecen una distincion esencial entre el período de supuracion inminente y el momento en que ésta es ya mani-

fiesta. Los síntomas del primero de estos períodos han sido ya descritos en las mismas palabras de v. Gräfe. Al presentarse, se dejará el ojo libre de todo vendaje, se harán repetidas instilaciones de Atropina y en seguida se emplearán las aplicaciones frias y aún heladas. Estas se continuarán dia y noche, sin interrupcion, y sólo serán suspendidas en el caso de ser insoportables al paciente ó de observarse, al examinar el ojo, alguna infiltracion purulenta en la herida, en el íris ó en la córnea. Cuando esto ha sucedido, son ya inútiles las aplicaciones frías. Suprímase gradualmente el frio, téngase el ojo algun tiempo vendado y cuando la supuracion, generalmente sin dolor, no disminuye sino más bien aumenta, se echará mano de los fomentos calientes.

En resúmen, siempre que los síntomas de supuracion inminente (v. Gräfe) se presenten, se emplearán las aplicaciones frías para limitar la proliferacion y emigracion celulares. Si á pesar de esto se manifiesta la supuracion visible, se tratará el ojo con los fomentos calientes, como un absceso en cualquier otro punto del cuerpo.

Cuando á pesar de todos los recursos la supuracion se ha extendido de tal manera que la córnea toda está infiltrada ó que la herida vuelve á abrirse en algun punto para dar paso al pus, considero tambien indicada la aplicacion enérgica del vendaje compresivo; porque si bien es verdad que en muy raros casos se logra así algun resultado visual, puédese al ménos evitar la ocurrencia de la llamada panoftalmítis, esto es, la supuracion total del bulbo.

148. Terminacion de la asistencia médica. Como era natural, los hospitales y las clínicas oftalmológicas han presentado sus términos medios correspondientes á los distintos métodos operatorios. Tanto al paciente, ansioso de volver á su casa y que ha debido satisfacer al establecimiento los gastos de su asistencia, como al facultativo interesado en desocupar cuanto ántes un puesto para algun enfermo nuevo, importa que el operado no ocupe una cama del hospital ni un solo dia más de lo necesario. Ya Beer pudo señalar el término de 15 dias co-

mo duracion media de una curacion normal. Operadores subsecuentes establecieron la duracion média de la asistencia, incluyéndose los casos complicados, en unas tres semanas. Debe, pues, tenerse como un dato en favor del método de Gräfe el que yo haya podido fijar en 17½ dias la duracion média de la asistencia subsecuente, en la Clínica de Arlt, en los operados por ese método (Compte rendu des Internationalen Congresses. Paris 1867). El plazo, desde esa época, ha sido reducido áun más por distintos operadores. Knapp calcula 14 dias, Snellen 15, etc. Es evidente que el término médio de la curacion, mejor dicho, de la asistencia, deberá ser tanto más corto cuanto más raras hayan sido las curaciones anómalas en manos de un operador determinado.

No deja de ofrecer interés la concordancia casi exacta de este resultado clínico, respecto al tiempo que exige la curacion normal de las extracciones, con los de Gussenbauer, quien encontró tan adelantada su cicatrizacion á los 17 dias de practicarse una incision de la córnea, que ya se habían vuelto á unir las puntas de las fibras corneales cortadas. Debemos, pues, deducir que en los casos cuyo curso es normal no influyen en el tiempo de la curacion las lesiones de los demás tejidos (íris, cápsula, etc.).

Mas difícil es determinar, en cada caso particular, el momento en que el paciente ya no necesitará de la vigilancia del médico. En esto es cierto que suele servir de guía la inyeccion de la conjuntiva ocular; pero ocurren casos en que no se presenta la tal inyeccion y otros en que la inyeccion sólo proviene de un catarro conjuntival, sin relacion con otras causas más profundas. Para la primera de estas categorías, parece importante poder fijar alguna base anatómica para apreciar el mínimum de duracion en que habrá de fijarse el tiempo de vigilancia; y para este objeto tienen un valor decisivo los ya referidos experimentos de Gussenbauer. Fundándome en estos datos, tengo por injustificable, áun en los casos más favorables, el que se abandone al paciente ántes de haber principiado la tercera semana.

Es muy cierto que he tenido enfermos quienes, contra mi voluntad, salieron de la Clínica al sexto y al octavo dia y que, uno

de ellos como campesino y el otro como herrero, se dedicaron á sus ocupaciones respectivas sin que les haya resultado ningun daño al ojo. Pero en contraposicion á estos casos aislados, figuran otros muchos de enfermos que habiendo salido entre los doce y veinte dias de una curacion, al parecer, enteramente normal en su curso, volvieron poco tiempo despues con infiltracion de la córnea, hemorragias en la cámara anterior, irítis ó iridociclítis. Al hacer esta advertencia me refiero ménos á enfermos operados por mí, que á otros que sólo vinieron á ponerse en mis manos por motivo de su empeoramiento. He debido inferir en ellos que el curso de la curacion había sido considerado enteramente normal, por el hecho de haber cesado tan pronto la asistencia facultativa. Por estos motivos creo conveniente tener al paciente en observacion el mayor tiempo posible, aunque el curso haya sido enteramente normal. En efecto ¿qué operador se atreverá á asegurar que, en un caso particular, los fenómenos patológicos iniciados en el íris y dentro de la cápsula hayan cesado ya por completo?

149. Más graves aún que las consecuencias de una despedida prematura del enfermo, son las del permiso anticipado de hacer uso de espejuelos de cataratas con el ojo operado. No porque la ausencia del cristalino haya embotado la funcion acomodatriz, debe suponerse que ésta dejará de ejercerse, por efecto del hábito y particularmente si el otro ojo sigue funcionando, acompañándose de la indispensable contraccion del músculo ciliar, cada vez que se intente fijar la vista de cerca. A consecuencia de esto resulta que todo esfuerzo de acomodacion ocasiona un ligero estiramiento y movimiento de la zónula y de la catarata secundaria. Miéntras en ésta no hayan cesado los fenómenos de proliferacion, aquellos movimientos, por muy insignificantes que sean, contribuirán á reanimar cada vez la proliferacion, y si la catarata secundaria era normal deberá hacerse más espesa. Si la catarata secundaria fuese adherente, la extension de las adherencias y la naturaleza de los tejidos implicados determinarán la clase de consecuencias que podrán resultar. Como quiera que hemos aprendido á considerar el en-

cogimiento de la cicatriz, en las cataratas secundarias complicadas, como una de las causas de irritacion prolongada en el ojo operado y aún de oftalmías simpáticas en el otro, resulta que el uso promaturo de vidrios de catarata, en vista de los movimientos de acomodacion que siempre determinan, debe tenerse por una de las causas que aún con demasiada frecuencia ocurren, motivando ciertas irítis y ciclítis que más tarde se manifiestan. Muchos casos de enclavamiento de la cápsula, que con debida prudencia hubieran podido sobrellevarse sin inconveniente, suelen traer graves consecuencias con el uso anticipado del ojo operado.

Si el compañerismo me lo permitiera, yo podría citar varios casos de esta especie, tomándolos de las clínicas de otros colegas especialistas. En mi propia clientela recuerdo un caso en que existiendo un enclavamiento del íris apénas perceptible, y á pesar de haber transcurrido ya ocho semanas desde la operacion cuando se permitió el empleo de vidrios de cataratas, sobrevino una ciclítis con enturbamiento del cuerpo vítreo. Verdad es que el primer dia no ocurrió al operado más oportuna aplicacion de su vista, recobrada al cabo de seis años de estar ciego, que la de arreglar cronológicamente todos sus anuncios de teatro que tenía guardados.

[Nota del traductor. Un caso notable ocurrido en mi clientela, ahora diez años, justifica la insistencia del autor en reprobar el uso de vídrios de cataratas en las primeras semanas despues de la operacion. Llamado por mi distinguido amigo el Dr. D. Fernando G. del Valle para operar á una Rev. M., religiosa de un monasterio de la Habana, extraje por queratotomía superior una catarata senil simple madura, que la enferma, casi octogenaria, llevaba en el ojo izquierdo. La operacion no ofreció ninguna dificultad ni contratiempo: incision toda querática, regular y limpia, una sola introduccion del quistótomo, expulsion fácil del cristalino sin retencion de capas corticales en el campo pupilar, ninguna reaccion traumática notable. A los cinco dias encontré cerrada la herida; córnea limpia, pupila central, redonda y negra, vision buena; conjuntiva poco inyectada. El octavo dia dejé con la enferma un vidrio de cataratas (núm. 4), para probarle la vista cuando volviese á visitarla. No se había manifestado ningun indicio de irítis ni de ciclítis ni sensaciones dolorosas, hasta entónces. El duodécimo dia se quejaba la enferma de dolor neurálgico en la rama maxilar inferior del trigémino;

se extendió la neuralgia á la sien y á la rama frontal, iniciándose en seguida una ciclítis subaguda, con queratítis superficial, que sólo cedieron al cabo de dos meses de tratamiento, y al fin hubo que recurrir á una iridectomía para combatir los fenómenos glaucomatosos y la tension excesiva, que persistieron despues de haber recobrado la córnea toda su trasparencia y de quedar comprobada la ausencia de todo derrame ú opacidad en el campo pupilar. Con la iridectomía volvió la enferma á recobrar una vista tan completa que pudo ejecutar, con él, bordados finos y distinguir, á distancia de más de 100 piés, las facciones de las personas que pasaban. Toda esta série de graves complicaciones es probable que haya sido originada por la ciclítis que determinaran sin duda las pruebas á que, ántes de tiempo, se sometió el ojo operado con el vidrio de catarata.—F.]

No es fácil fijar, en términos generales, el tiempo que ha de transcurrir para que el uso de los espejuelos de catarata no pueda ya ser perjudicial. Esto naturalmente dependerá de la clase de curacion que se haya logrado; pero no dejan de tener razon los médicos viejos que no permiten el uso de vidrios de catarata, despues de la extraccion por colgajo, ántes de tres meses. Teniendo en cuenta la frecuencia mayor de los enclavamientos de la cápsula y del íris en las extracciones periféricas, y la circunstancia de que aquel enclavamiento casi nunca puede reconocerse y el segundo á menudo no llega á comprobarse en vida, no encuentro ningun motivo para que nos apartemos de aquella práctica antigua y prudente.

150. Pertenecen tambien al tratamiento consecutivo, en el sentido más lato de la expresion, las llamadas "operaciones secundarias" á que dan lugar raras veces las cataratas secundarias simples, pero muy á menudo, por lo contrario, las complicadas. Para determinar si el grado de vista obtenido con una operacion de catarata es ó no suficiente, no basta fijarse en la agudeza visual conseguida, sino tambien en las aplicaciones á que el paciente tenga que someter su ojo. Un labrador ó jornalero quedará muy satisfecho con tal que pueda leer caractéres de tamaño mediano, miéntras que los operados que tienen que ganarse la vida con la lectura ó la escritura, y los que se dedican á las ciencias serán más exigentes y reclamarán una operacion secundaria.

Como quiera que una catarata secundaria puede tambien ser efecto de una herida del aparato cristaliniano, y que sólo por graduaciones se diferencia esta catarata de la traumática, en los párrafos siguientes trataré á un mismo tiempo sobre el tratamiento de ambas cataratas.

La terapéutica de las heridas de la lente y de las cataratas traumáticas, así como el pronóstico de las lesiones y las operaciones que deban emprenderse, dependerán de las partes del ojo que, á más de la lente, hayan sido heridas, y del estado en que se encuentre el resto del ojo despues de curada la herida.

151. Tratamiento de heridas recientes. Las cataratas traumáticas sin lesion de la cápsula durante su formacion sólo requieren que se atienda á cualquiera manifestacion morbosa que simultáneamente ocurra en las otras partes del ojo. Por medio de la atropina se evitará la ocurrencia de una irítis y podrán desprenderse las sinequias ya existentes. El desarrollo de la catarata, segun ésta sea parcial ó llegue á invadir toda la lente, determinará el tratamiento subsecuente.

Si, aparte de la cápsula, sola la córnea ha sido herida, no quedando ningun cuerpo extraño en la lente, lo cual desde luégo supone una herida capsular pequeña, habrá que dilatar ampliamente la pupila por medio de atropina y observar si la herida capsular se cierra en seguida, ó si se presentan en la cámara anterior masas lenticulares hinchadas. Despues de cicatrizada la herida de la córnea, si desde los primeros dias no sobreviniesen fenómenos de reaccion intensa, los cuales suelen observarse áun siendo de poca extension la solucion de continuidad cuando ésta ha sido acompañada de compresion simultánea del bulbo, sólo hay que sujetarse á las reglas prescritas para la discision.

La herida del íris acaecida durante la operacion no requiere generalmente ninguna indicacion terapéutica especial. A menudo obra la participacion del íris de tal manera en los fenómenos de la curacion, que la herida capsular se cierra más pronto. En ciertos casos el desprendimiento del esfínter del íris puede hacer las veces de una iridectomía terapéutica.

En las condiciones precitadas las malas consecuencias que más hay que temer son las que resultan de la hinchazon del cristalino. La minuciosa observacion de las consecuencias que

la discision traumática determina condujo á v. Gräfe á limitar á los jóvenes las indicaciones de la operacion por discision. Por varios motivos resulta que la hinchazon de la lente, en personas de edad avanzada, origina mucho más fácilmente la formacion de un glaucoma secundario, que no en los niños ni en los jóvenes. La lente contiene además mayor cantidad de sustancia susceptible de hincharse en los adultos que en los niños, porque hasta los 25 años, se le van agregando nuevas capas corticales. Si bien es verdad que la lente completamente desarrollada no varía mucho en su volúmen, hay que advertir que el aumento progresivo de su dureza, guardando proporcion con la edad, y la formacion del núcleo sólo pueden explicarse en el concepto de que las capas más viejas pierden el agua que contienen y al mismo tiempo depositan sus elementos sólidos en el núcleo del cristalino.

Así como la facultad de hincharse, en una esponja de volúmen determinado, es tanto mayor cuanto más comprimida se halla, otro tanto sucede con las lentes viejas comparadas con las jóvenes; y sólo en parte viene á compensarse el peligro consiguiente por la circunstancia de que la hinchazon se realiza con más lentitud.

Por otra parte aumenta, con los años, la irritabilidad secretoria del ojo. En los ojos jóvenes es mayor la elasticidad de sus partes rígidas; de manera que sobrellevarán por más tiempo un aumento pasajero de la presion, ántes que resulten trastornos circulatorios y un aumento permanente de la tension. La mayor rigidez en la edad avanzada da lugar á que, en igualdad de circunstancias, resulten más temprano el glaucoma y la excavacion del nervio óptico. No es raro observar ojos de niños que bajo la influencia de cataratas traumáticas, persisten durante varias semanas y áun meses en condiciones de tension exagerada, sin que el nervio óptico llegue á sufrir. En personas de avanzada edad, por lo contrario, se ven glaucomas secundarios determinados tan sólo por una hinchazon poco notable de algun fragmento desprendido del cristalino; y otro tanto sucede cuando la lente se hincha. La caida de fragmentos del cristalino en la

cámara anterior fácilmente determina una inyeccion pericorneal ligera, hiperemia del íris y áun la irítis plástica, pero generalmente no produce aumento de tension. Este último efecto resulta principalmente por la influencia de la sustancia lenticular hinchada sobre la cara posterior del íris. Así es que la propulsion del íris hácia la córnea constituye precisamente el signo que anuncia el peligro. Faltando este síntoma, aunque existan una tension exagerada con la consiguiente néurosis ciliar y alguna iridoplegia parcial, podrá aplazarse la intervencion operatoria. Particularmente en los niños, cuando se presenta una hinchazon de la lente, no debe recurrirse con precipitacion á esos medios, sino ántes aguardar, procurando, con una luz moderada y las instilaciones de atropina en ambos ojos, que las contracciones del músculo ciliar del ojo sano no vengan á despertar las del enfermo.

Cuando se manifiestan amenazas evidentes de un glaucoma secundario, ó si éste ya se ha declarado, claro está que deberá procederse sin demora. Para explorar el campo visual, tienen mucha utilidad práctica, en estos casos, los fósfenos de presion, porque la aumentada difusion de la luz que la hinchazon de la sustancia lenticular determina dificulta las pruebas de proyeccion. (Véase el párrafo 49).

Las principales indicaciones son las relativas á la iridectomía, simple, á la extraccion de la catarata ó á una combinacion de ambos procederes En los niños, generalmente, sólo será tomada en consideracion la extraccion del cristalino por incision lineal simple ó la extraccion lineal no modificada. En estos casos, cuando ya han resultado consecuencias tan temibles, la lente se halla bastante hinchada para ser fácilmente expulsada, áun al traves de una incision lineal pequeña. Cuando se trata de individuos de más edad y resulta ser una hinchazon parcial del cristalino la que, por su accion sobre la cara posterior del íris, ha ocasionado el temible aumento de tension, miéntras que la mayor parte del cristalino aún no presenta ninguna infiltracion anómala, generalmente dará mucho mejor resultado una simple iridectomía en la parte comprimida del íris; porque así, en caso necesario, podrá aplazarse la extraccion de la catarata para ha-

cerla en condiciones más favorables. Cuando el paciente ha pasado ya de la primera juventud y que la hinchazon general del cristalino se halla, por lo ménos, iniciada, la incision lineal periférica será la que generalmente habrá de proporcionar mejor resultado.

Hace poco advirtió Rothmund (Klin. Monatsbl. 1874, f. 348) el peligro de extraer en seguida las cataratas traumáticas hinchadas; haciendo valer, en contra de este proceder, consideraciones clínicas y teóricas. Como indicacion que requiere la extraccion, señala, á más del glaucoma secundario, la circunstancia de no dilatarse ya la pupila con la atropina. El opera por el lado externo con un cuchillo lanceolar ancho de Critchett, miéntras que Arlt, en tales casos, aconseja la extraccion por colgajo.

Respecto de los procedimientos operatorios en los casos de cuerpos extraños en la lente, nada tengo que agregar á lo que Arlt ha manifestado ya sobre este particular (Tomo III, 388-391 del Tratado).

En contraposicion á los casos ya mencionados, con bastante frecuencia acontece que la lesion del cristalino sólo constituye una parte relativamente insignificante de la lesion general del ojo. Esto siempre resulta cuando el cuerpo ciliar ha sido herido, áun ligeramente. La influencia portentosa que el encogimiento de la herida del cuerpo ciliar puede ejercer sobre el ojo herido y tambien sobre el otro, es de todos conocida. Así tambien cuando un cuerpo extraño, por pequeño que sea, queda alojado en el cuerpo vítreo, la herida de la lente viene á quedar en segundo término, como de importancia accesoria. En determinados casos, sin embargo, puede parecer indicado el evitar, por medio de la iridectomía ó de la extraccion, los fenómenos de reaccion violenta que pudiera originar la hinchazon del cristalino.

Las heridas incisas ó punzantes extensas, así como las lesiones destructivas del globo ocular, en las que naturalmente la lente se halla implicada, deberán ser consideradas en otro lugar.

152. Despues de pasados los fenómenos inflamatorios, al escoger el método operatorio que haya de aplicarse, deberá tomarse en consideracion el volúmen de la catarata traumática. Si éste difiere poco del volúmen de una lente ordinaria opaca, ser-

virá cualquiera de los métodos operatorios usuales. Cuanto más reducido sea su volúmen, tanto más se asemejará el caso de catarata traumática al de una catarata secundaria.

Verdadera catarata traumática.—Si la catarata traumática difiere poco del volúmen de una lente normal, podrá restablecerse la vista por medio de una de las operaciones de catarata clásicas. Como quiera que las tales cataratas traumáticas se presentan, las más veces, bajo la forma de una catarata blanda, estará indicada la extraccion lineal. La extracion de una catarata traumática, á pesar de las sinequias que suelen persistir, no ofrece regularmente grandes dificultades en su ejecucion. No son, sin embargo, muy halagüeños los resultados que presentan las cataratas traumáticas operadas; pero el pronóstico se hace mucho más desfavorable aún, cuando la curacion del ojo se ha prolongado por mucho tiempo despues de la herida, porque esta duracion suele provenir de haber sido implicadas, á más del cristalino, no tan sólo la córnea sino tambien otras partes del ojo.

No es éste el lugar de hacer una reseña completa de todas las alteraciones que pueden sobrevenir despues de heridas que terminan con la formacion de una catarata. Basta advertir que siempre que pueda comprobarse una percepcion luminosa deficiente y una disminucion ó pérdida completa de la facultad de proyeccion, ya con ese dato deberá prescindirse de la operacion, porque, aunque el resultado operatorio fuese favorable, no se obtendría ningun beneficio óptico. Nos referimos, pues, sólo á aquellos casos en que la percepcion luminosa es viva y la facultad de proyeccion completamente conservada; no existiendo, por lo tanto, ni desprendimiento de la retina ni cuerpo extraño dentro del ojo. Como ántes se ha dicho, la operacion misma no ofrece dificultades especiales; sobre todo, cuando se practica combinada con una iridectomía convenientemente situada. Pero si la cápsula afectada de catarata se halla tan firmemente adherida á la córnea, al íris, al cuerpo ciliar ó al vítreo que no ceda desde luégo á una ligera traccion, no habrá de emplearse ninguna violencia, áun cuando se prevea que más adelante pue-

da estorbar la vista. Una traccion fuerte, particularmente en el cuerpo ciliar, indudablemente ocasionaría las más graves consecuencias. Mas, aunque no ocurran estas dificultades, la reaccion puede á menudo ser intensa. La operacion suele despertar de nuevo la ciclítis que acaba de disiparse.

Por supuesto, esa irritabilidad del ojo va disminuyendo á medida del tiempo que transcurre despues de la herida; y debe admitirse que, en cada caso, llega un momento en que no hay que temer ninguna influencia perjudicial de parte de la herida sobre la curacion de la operacion. Convendría pues fijar algunos puntos de referencia que permitiesen determinar ese momento.

Se ha dicho que las cataratas traumáticas no deben operarse ántes que hayan transcurrido seis ú ocho semanas desde la operacion. Pero esta regla ningun valor tiene, puesto que algunos ojos heridos que más tarde pueden ser operados con éxito, á veces necesitan más tiempo para que áun los fenómenos visibles de la inflamacion desaparezcan. Por eso se ha prescrito la regla de no operar ántes de seis ú ocho semanas despues de disipados todos los signos visibles de la inflamacion. Pero tambien he visto algunos fracasos á pesar de haberse observado este precepto.

Cuando se coge con las pinzas de fijacion la conjuntiva de un ojo que no ha sido herido, aparte de la hiperemia determinada por el magullamiento local, no ocurre ninguna inyeccion de la conjuntiva y ménos aún de la region ciliar. Aun en los casos de irítis simple la compresion ejercida por las pinzas aumenta muy poco la inyeccion pericorneal. Pero si la irítis viene complicada de ciclítis y de coroidítis, ó bien si no ha mucho que el ojo ha sufrido una herida, en el momento en que los dientes de las pinzas cogen la conjuntiva ocurre, en seguida, una intensa inyeccion epiescleral. Si en tales circunstancias se practica alguna operacion, en los casos de irítis es raro que resulte una fuerte fluxion, capaz de crecer hasta producir la supuracion. En la extraccion de una catarata traumática, por otra parte, es casi seguro que sobrevendrá la supuracion. Cuanto más tiem-

po haya transcurrido desde la herida, ménos se pronuncia el referido síntoma.

Quisiera, pues, establecer el precepto de que el momento de operar una catarata traumática es llegado tan luégo como la inyeccion pericorneal deja de pronunciarse al aplicar las pinzas. Atendiéndose á esta recomendacion, quedarán las probabilidades de éxito, en la catarata traumática, igualadas á las de una catarata simple.

Si, como supongo, la significacion pronóstica decisiva de la inyeccion pericorneal en el momento de la fijacion del ojo resultase comprobada por observaciones más numerosas que las que hasta ahora he podido reunir, deberá considerarse como de secundaria importancia todo cuanto hasta ahora se había señalado con el objeto de establecer un pronóstico probable en las operaciones de cataratas traumáticas. Una tension ocular completamente satisfactoria y una buena coloracion del íris autorizan un pronóstico más favorable; la tension disminuida y la descoloracion del íris lo agravan. No es raro observar, en los ojos que han sido heridos, una descoloracion permanente, á veces muy notable, del íris. Siempre puede inferirse, en tales casos, haber sido prolongada la curacion; mas hasta ahora no sabemos de qué modo se verifica la descoloracion. En esos casos sucede, á veces, que la inyeccion instantánea, producida en el momento de fijar el ojo, tarda años enteros en desaparecer. Por otro lado he visto casos en que, á pesar de la descoloracion, dejó de manifestarse el referido síntoma y la extraccion dió un resultado enteramente satisfactorio.

En lo que precede he expuesto únicamente mis propios conceptos acerca de la operacion de cataratas traumáticas. La bibliografía sobre este asunto es, sin embargo, extraordinariamente copiosa, como podrá verse en el índice. A falta de un trabajo crítico me limitaré á llamar simplemente la atencion sobre el índice bibliográfico.

153. Es raro que ocurra una catarata membranosa ó secundaria sin que el íris esté soldado en algun punto con la cápsula. La soldadura suele ser de notable extension en la catarata trau-

mática. Esto se explica por la circunstancia de que, durante la hinchazon ó inmediatamente despues de la operacion, el íris permanece por largo tiempo en contacto inmediato con la cápsula. Con frecuencia resulta que el íris se halla directamente herido ó por lo ménos irritado. La naturaleza de la herida y los incidentes de la operacion determinarán si se trata de una simple soldadura con la cápsula anterior, ó si es una proliferacion originada en el íris y que ha penetrado en la herida capsular. Resultan entónces cuadros como los que he descrito en el párrafo 131. La profundidad de la cámara, la forma irregular del borde adherente de la pupila, la presencia de una membrana opaca irregularmente pigmentada por puntos y aún vascularizada, en la pupila, proporcionan signos diferenciales para el diagnóstico del referido estado. Si en la operacion se ha cortado un pedazo del íris, se vé tambien la membrana opaca continuarse en la cicatriz de la operacion. La catarata secundaria se presenta, en tales casos, situada más hácia delante que de costumbre, hallándose estirada en esa direccion por el íris ó por el tejido cicatricial de la córnea.

Sólo en los casos simples de sinequias no complicadas suele lograrse algun resultado con la simple discision ejecutada con una ó con dos agujas. Cuando la catarata secundaria se halla unida á la herida por el tejido cicatricial, basta, en muchos casos, practicar una iridectomía en el lado opuesto de la córnea para restablecer una vista pasable y áun satisfactoria, porque toda la catarata secundaria se halla entónces, generalmente, atraida hácia la herida. Con frecuencia, sin embargo, se inutiliza la nueva pupila, áun siendo bastante ancha, no lográndose el objeto á pesar de repetidas iridectomías. Esto resulta particularmente cuando el cuerpo vítreo desprendido, habiéndose transformado en tejido conjuntivo su porcion anterior, llega á formar parte de la membrana opaca. No es posible prever con certeza este resultado ántes de la operacion; pero siempre hay que temerlo cuando la cicatriz está algo encogida, la tension del bulbo disminuida, el color del íris alterado y la membrana pupilar vascularizada. Los dos últimos síntomas indican un estado anóma-

lo de la circulacion; por cuyo efecto, al tiempo de hacerse la operacion secundaria, llénase de sangre la cámara anterior, tardando muchos dias y aún semanas en reabsorberse el derrame. Cuando, al fin, se logra ver claramente el estado de las partes, resulta que, entre tanto, ha vuelto á cerrarse la pupila artificial. La operacion ha ocasionado nuevamente la formacion de una tela ciclítica, anulándose así el resultado momentáneo de la operacion.

Por estos motivos hase intentado sustituir la iridectomía con otros procedimientos operatorios. Se ha propuesto atravesar la córnea de su borde externo al interno con un cuchillo de doble filo, como de tres mm. de ancho y terminado en punta de lanza: introdúcense entónces por cada lado unas pinzas, cógese el íris por el medio, en uno ó en dos tiempos, se le extrae y se corta. Supónese que la posibilidad de cortar así un enorme pedazo del íris deba aminorar el riesgo de que vuelvan á unirse los bordes. (Agnew, A. Weber). En los últimos tiempos Wecker ha recomendado muy calurosamente la iridotomía (Annal d'Ocul. Tom. LXX, p. 123). Las ventajas de la iridotomía, que Wecker practica con un cuchillo lanceolar y su "*Pince-Ciseaux*," consisten en que el traumatismo operatorio es mucho ménos intenso, no siendo necesario atraer el íris hácia afuera para cortarlo, porque, hallándose ya estirado, con una simple incision se separan los bordes. En el corto tiempo que ha transcurrido desde la publicacion de Wecker, debo advertir que Mooren [Ophth: Mitthil. 1874, p. 80] se expresa muy favorablemente acerca del resultado obtenido en operaciones secundarias practicadas segun el procedimiento de Wecker. Tambien mi propia experiencia ha sido favorable al método indicado. Es igualmente digna de consideracion la proposicion de Krüger, de dividir con una especie de punzon en forma de tijera, un pedazo de la membrana obturadora (Klin. Monatsbl. 1874, p. 429). En un caso muy complicado, en Francoforte, ví á Krüger obtener un muy bonito resultado con este método.

Conocida la influencia que cualquier estiramiento del cuerpo ciliar ejerce en la determinacion de las ciclítis, se comprenderá

que las operaciones secundarias, en igualdad de circunstancias, darán un resultado tanto más seguro cuanto más eficazmente se haya logrado apartar aquel inconveniente.

B. Tratamiento de las luxaciones de la lente.

154. El tratamiento de las luxaciones de la lente, así de las traumáticas como de las espontáneas y de las consecutivas, sólo puede considerarse, lo mismo que el de las cataratas, bajo el punto de vista profiláctico. No ofrece, empero, sino un escaso interés práctico, por motivo de la rareza de la luxacion traumática y de no ser esta consecuencia frecuente de determinadas operaciones, como sucede con las cataratas traumáticas, sino, más bien, efecto de lesiones oculares imprevistas.

Hase intentado algunas veces, por medios terapéuticos y manipulaciones, restablecer en su posicion y fijar de nuevo la lente desprendida, así en los casos en que permaneciera en la fosa patelar como cuando hubiese sido parcial ó totalmente dislocada (Höring, Reposicion de la lente luxada.—Zehenders Monatsbl. 1869). Existe tambien una observacion de Eduard Meyer (Ueber Luxatio lentis, ibidem) en la cual, á pesar de haber progresado la luxacion en el otro ojo, la lente dislocada hácia arriba y adentro volvió á bajar y á colocarse en la pupila; pero no quedaba fija en ese lugar, pues variaba de posicion con los movimientos vivos del ojo.

Por otra parte no conozco ninguna tentativa con la cual se haya logrado detener el progreso de la Ectopia congénita. Aquí, lo mismo que en el hundimiento espontáneo de la lente, no puede tenerse tal pretension miéntras nos sean desconocidas las causas que la determinan. Pero aunque aceptaramos el concepto de Schirmer, de que la detencion en el crecimiento de la lente, continuando el del resto del ojo, sea en las ectopias la causa de la desviacion progresiva, no es fácil entrever de qué modo podría incitarse la lente á un desarrollo más rápido ó contener el ojo en el suyo. Otro tanto puede decirse respecto del reblandeci-

miento del cuerpo vítreo considerado como causa del hundimiento espontáneo.

Cuando la lente dislocada permanece parcialmente en el campo pupilar, conservando su transparencia, sobreviene ora un astigmatismo miópico, ora una doble refraccion (véase § 86). La perturbacion visual puede en tales casos remediarse del todo ó en parte con espejuelos convenientes. Si, por lo contrario, la lente está opaca, podrá á veces remediarse el defecto de la vision mediante una iridectomía, del mismo modo que se ha aconsejado en el caso de una catarata zonular.

En los casos de lentes opacas que ocupan todavía la pupila, Knapp fué el primero que recomendó la iridectomía (Knapp, Erfolgreiche Pupillenbildng bei ener durch einen Stoss dislocirten Linse. Ann d'oc. XLIX. p. 159). Naturalmente sólo podrá esperarse un éxito persistente cuando la lente dislocada ocupa una posicion fija. En el caso de Knapp se trataba de una catarata traumática dislocada, que, además, estava adherida al íris. Como quiera que en las cataratas traumáticas encogidas, la zónula se halla muy notablemente estirada hácia un lado, quedando el canal de Petit, por lo tanto, muy ensanchado, basta en algunos de estos casos una iridectomía convenientemente dispuesta, para obtener una vista pasable.

En la catarata zonular fué Gräfe el primero que recomendó y aplicó la iridectomía, el año de 1855 (Gräfe, Arch. f. ophth. Bd. II. A. 1 p. 273). No deja de ofrecer algun interés la circunstancia de que, así como han podido citarse antecedentes que sugirieran las verdaderas operaciones de catarata, tomándolos de lo que espontáneamente en los enfermos suele observarse (§ 107, 113 y 117), tambien encontramos en la literatura un caso que puede servir de precedente para la aplicacion de la iridectomía en las cataratas zonulares. Lechla (Wutzer, Iahn, Ueber coloboma iridis mit gleichzeitiger catarata lenticularis und über die Genesis der Irisspaltung (Z. f. d. O. I. p. 253.-1831), vió una mujer de 69 años que presentaba en ambos ojos un coloboma del íris, como de una línea de ancho, dirigido hácia abajo y cuya forma era la de una simple entrada de llave. En el ojo izquierdo hallábase la córnea enturbiada por una inflamacion reciente, por cuyo motivo no era posible averiguar el estado de las partes interiores del ojo. En el ojo derecho observó una catarata lenticular bastante desarrollada. La pupila y la parte superior del coloboma estaban obstruidas por la lente afectada de catarata,

pero hácia abajo quedaba un espacio libre cuya extension igualaba próximamente la de una pupila natural, de modo que la enferma veía muy bien con este ojo cualquier objeto que no fuese demasiado pequeño. El borde de la catarata quedaba muy bien limitado en la parte superior de la abertura del segmento inferior del íris. La enferma, que apénas había experimentado ninguna perturbacion en su facultad visual. no pudo decir cuando la catarata había empezado á formarse.

Si bien el hundimiento espontáneo de una lente afectada de catarata puede á veces considerarse como una cura espontánea de la catarata, cuando aquella se mueve libremente en la cavidad ocular, tambien puede, por otra parte, determinar el desarrollo de un glaucoma. Esto sucede más amenudo cuando la lente libre, ya sea opaca ya transparente, se halla aprisionada en la cámara anterior. En ambos casos es necesaria la extraccion. En cuanto á las consecuencias que la lente ocasiona con su permanencia en la cámara anterior y al modo de remediarlo, véase el párrafo 96.

ADVERTENCIA DEL TRADUCTOR.

Con el objeto de completar el tomo de esta traduccion, sin demorar por más tiempo su aplicacion á la práctica de la Oculística entre nosotros, se ha determinado prescindir del esmerado capítulo que el autor dedica al estudio del ojo privado del Cristalino, á la Afaquia; y tambien del extenso Indice bibliográfico con el cual termina la obra tan notable del Prof. Otto Becker. Mas para la inteligencia de los números insertos en esta traduccion, ha sido necesario extractar del referido Indice la siguiente reseña.

Obras á que se refieren los números insertos en el texto.

Núms.	Fechas.	Autores.
18	1695	Albinus, B.—L. D. Gosky, Disp. de Cataracta. Francof. ad Viadr. Lugd. Batav. 1738; Halleri Bibl. Chirurg. I. p. 450; y Halleri Disp. Chirurg. select. tom. II. Lausanae 1735.
66	1732	Petit Fr.—Réflexions sur les découvertes faites sur les yeux.—París.
107	1748	Daviel Jacques.—Sur une nouvelle méthode de guérison de la cataracte par l'extraction—Mercure de France 1748 (?). Tambien en: Mem. de l'Acad. de Cgirurgie II. p. 337, 1853.
148	1759	Hoin J. J. L. Lettre concernant quelques observations sur diverses espêces de cataractes. Mercure de France. Aout.—Tambien en Janin.
175	1772	Janin. Memoires et observations sur l'oeil. Lyon.
191	1777	Olof Acrel. Chirurgische Vorfälle, Uebers. von Murray, Göttingen Bd. I p. 105.
297	1806	Himly. Allgemeine Regeln zur symptomatischen Untersuchung Kranker Augen. Ophth. Bibl. III, 2 p. 23.
325	1814	Benedict. F. W. G. Monographie des grauen Staars, Breslau.
368	1824	Dieterich. Ueber die Venwundungen des Linsensystems. Tübingen.
378	1825	Cocteau et Leroy d'Etiolles, Expériences sur la reproduction du cristallin. Acad. de med. de París, 10 Fevrier, Journal de physiologie par Magendie VII, p. 30. 1827.

387 1828 Sömmering, W. Beobachtungen über die organischen Veränderungen im Auge nach Staar operationen. Francfurt a. M.

402 1830 Bech. Dissert. de cataracta centrali. Lips.

403 1830 Ammon. v. Ueber den Krankhaften Consens der Hornhaut, der Krystalllinse und ihrer Kapsel. Z. f. d. o. I. p. 119.

415 1832 Arnold F. Anatom. Untersuchungen über das Auge des Menschen.

431 1834 Rinecker Fr. Entzündung der Gefäss—Nerven—und Glasshaut des Auges und ihr Ausgang in das hintere Eiterauge, in Folge der Niederrückung des Staars. Inaug. Wurzburg. (Zambien Z. f. d. O. V. p. 358).

449 1838 Pauli, F. Sublatio cataractae, eine neue Methode den grauen Staar zu operiren. v. Ammon, Monatssche I. p. 97.

473 1841 Malgaigne, Opinion sur la nature et le siège de la cataracte. Ann. d'ocul. VI p. 62.

745 1851 Lohmeyer, Beiträge zur Histologie und Aetiologie der erworbenen Linsenstaare. Zeitschr. f. rat. Med. V. H. 1 u. 2.

748 ,, Graefe. A. v. Ueber Staaroperationen. Deutsche Klinik. Nos. 1, 2, 4, u. 6.—Arch. f. Ophthah, Bd. I. 1. p. 323—325.

775 1855 ,, Sectionsbefund nach vorausgegangener Reclination. Ibid. Bd. II. p. 273.

778 ,, Arlt. Die Krystalllinse und ihre Kapsel, in: Die Krankheiten des Auges. Prag.

799 1856 Müller, F., Cataracta nigra. Arch. f. Ophth. Bd. II. A. 2. p. 164.

820 1857 Müller, H. Untersuchungen über die Glasshäute des Auges, insbesondere die Glaslamelle der Choroidea und ihre senilen Veränderungen. A. f. O. II. 2. p. 1. y loco p. 231.

826 1857 Kunde, Ueber künstliche Cataract. Zeitschrift für wissentsch. Zoologie VIII p. 466.

841 1858 Kühnhorn. De cataracta aquae inopia effecta. Gryphiae.

870 1860 Weber, C. O. Ueber den Bau des Glaskörpers und die pathologischen namentlich entzündlichen Verwundungen derselben. Virchows Arch. XIX p. 367.

907 1861 Schweigger. Ueber Entstehung des Kapselstaars. Arch. f. O. VIII. p. 227.

913 .. Ritter. Folgen der Reclination und Discission. A. f. O. VIII 1 ; y Ann. d'oc. p. 323.

915 .. Jäger. E. v. Spontane Heilung von Trübungen in der menschligen Linse. Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. N. 31 u. 32.

919 .. Heymann. Spontane Freibeweglichkeit der Linse. Zeitschr der Gesellsch. f. Natur und Heilkunde. Dresden. y : Ann. d'oc XLVIII, p. 189.

934 1862 Meyer. Ignaz. Die Kriebel-Krankheit als Ursache der Staarbildung. Wien. Wochenschr. N. 47.1861 u. Arch. f. Ophth. VIII. A. 2. p. 120.

935 .. Sperino ; Etudes cliniques sur l'évacuation répétée de l'humeur aqueuse etc. Turin in 8.

968 1863 Becker. F. S. v. Untersuchungen über den Bau der Linse bei den Menschen und Wirbelthieren. Arch. f. O. IX A. 2. p. 1.

984 ,, Becker. O. Function der Ciliarforsätze. Wiener med. Jahrbuch.

1024 1865 Moers. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Linse nach Versuchen an Thieren. Virchows Arch. XXX p. 45.

1130 1868 Mauthner. Lehrbuch der Ophthalmologie. Wien.

1131 .. Ritter. Anatomie du cristallin. Wecker. Traité des maladies des yeux. 2 ed. II. p. 1.

1131 (bis) .. Schumann Ueber der Mechanismus der Accommodation des menschlichen Auges. Dresden.

1132 .. Coccius. Der Mechanismus der Accommodation des menschlichen Auges. Leipzig.

1133 .. Rothmund. Ueber Cataracten in Verbindung mit einer eigenthumlichen Haut-degeneration. A. f. O. XIV. 1. p. 159.

1150 1864 Rydel Luc. Stationaler Kernstaar oder Schichtstaar. Wien. med. Halle. Nos. 7, 8. 10, 11, 13, 15 u. 16.

1180 1870 Gräfe A. v. Ueber den peripheren Linearschnitt. Klin. Monatsbl. VIII, p. 1.

1183 .. Stilling. Aphorismus über den Erfolg der neueren Staaroperations methoden. Klin. Monatsbl. VIII p. 97.

1191 .. Ritter. Fall von acuter Cataractbildung. Klin. Monatsbl. VIII p. 256.

1192 .. Stellwag von Carion. Lehrbuch der prakt. Augenheilk. 4. Aufl.

1195 1871 Knapp. Ueber Knochenbildung in Auge. A. f. A. u O. II p. 133.

1203 ,, Iwanof. Glaskörper. Strickers Gewebelehre p. 1071.
1204 ,, Babuchin, Linse, Ibid. p. 1080.
1204 a. ,, Gussenbauar, Ueber die Heirlung per primam intentionem. Arch. f. Chirurgie. XII. p. 791.
1204 b. ,, Guterbock. Studien über die feineren Vorgänge bei der Wundheilung per primam intentionen. an der Cornea, O. Q. L. Hft. 4.
1215 1872 Müller Heinrich, Gesammelte und hinterlassene Schriften zur Anatomie und Plysiologie des Auges. 1. Bd.
1216 ,, Berthold. Ueber Verknöcherung der Kryrtalllinse des menchlichen Auges. A. f. O. XVIII p. 104.
1219 ,, Liebreich. Eine neue methode der Cataractextraction Berlin. 1872. St. Thomas Hosp. Rep. II p. 259.
1220 1872 Milliot. Benjamin. Ueber Regeneration der Krystallinse bei einigen Säugethieren. Journ. de l'Anatomie et de la Phys. VIII 1. p. 1.
1239 ,, Anagnostakis, Sobre la historia de la oftalmología de la antigüedad. Gaz. hebd. N. 9.
1270 1873 Gayat. Disposition des lambeaux de la capsule cristallinienne après son ouverture. Lyon méd. N. 17.
1290 ,, Leber. Studien über den Flüssigkeitswechsel im Auge. A. f. O. XIX. 2. p. 87.

INDICE.






NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE
NLM 05227354 4